



**Universidad  
Zaragoza**

## Trabajo Fin de Máster

### Modelos de Organización basados en Arquitecturas Orientadas al Actor: Análisis empírico del Sector TIET español

Autor/es

Pablo Francisco Pérez Benedí

Director/es

Carmen Marcuello Servós

Facultad de Economía y Empresa  
Año 2013

---

## “Modelos de Organización basados en Arquitecturas Orientadas al Actor” Análisis empírico del Sector TIET español

---

### Objetivos y motivación del trabajo

---

En el entorno económico actual, los mercados son cada vez más competitivos, potenciados por los efectos que la Revolución Digital. La globalización, el fuerte dinamismo de los mercados y la democratización de la información, están transformando las reglas de juego, lo que hace que las decisiones de organización, crecimiento, expansión e internacionalización sean claves en las decisiones estratégicas de las empresas. A su vez, los nuevos canales de comercialización basados en Internet, poseen una fuerte orientación al cliente, gran potencial de escalabilidad y globalidad, haciendo surgir nuevos modelos de negocio basados en e-business, que distan mucho de los modelos y capacidades de negocio que las empresas ostentan actualmente.

En la literatura se están estudiando estos nuevos retos desde diferentes teorías. Una de las aportaciones más disruptivas proviene de *Eleanor Ostrom*, reciente premio Nobel, en la **Teoría de las Acciones Colaborativas y la Tª de la Evolución**, donde se demuestra que existen nuevas tipologías del comportamiento humano que difieren del comportamiento “racional egoísta” de las teorías tradicionales, abriendo el camino al paradigma de la Colaboración y de las Redes de Cooperación, como nuevo marco organizacional. Por otro lado, desde la perspectiva de género, la evolución de las teorías feministas hacia las **Teorías del Cuidado** ([Carrasco 2011](#)) nos presentan cambios radicales en la concepción misma de la empresa, donde la persona, en una visión completamente humana y holística, es el eje en las organizaciones de éxito. Estas líneas de Investigación están influyendo en nuevas teorías con tanta prospección como la **Teoría del Bien Común** ([Christian Felber](#)) o en conceptos emergentes como Economía Social ([Monzón, J.L. y Chaves, R.-2007](#)), Economía del Conocimiento o el nacimiento, en un marco teórico, del Cuarto Sector. Las investigaciones más recientes, dentro de este ámbito de estudio, se centran en la **Teoría del Diseño Organizacional** y nuevas formas de Organización, donde [Raymond E. Miles](#), [Charles C. Snow](#), [Øystein D. Fjeldstad](#) y [Christopher Lettl](#), son unos de los destacados referentes actuales de la literatura. Estos autores ([Miles et Al 2012](#)) han introducido el concepto de Arquitecturas Orientadas al Actor como nuevo paradigma organizacional común a las nuevas formas de Organización emergentes, con grandes similitudes a las tendencias evolutivas de los actuales Sistemas de Información ([Dahl y Nygaard, 1966](#)). Por lo que, se puede observar que ante esta compleja situación, están surgiendo nuevas estructuras organizativas, así como están surgiendo, en la literatura, diferentes estudios que pretenden identificar y categorizar la multitud de estas **nuevas formas**

**Organizacionales**, dónde destacan las aportaciones de Bueno Campos, Hasndy, Robbins y Hodge.

Por todo ello, la motivación fundamental de este trabajo de Investigación, surge de la necesidad de aportar luz desde la perspectiva científica a esta disyuntiva, entre los nuevos modelos organizacionales que están surgiendo como respuesta a los cambios disruptivos del entorno y las nuevas teorías económicas que están emergiendo aportando nuevos marcos teóricos y nuevas maneras de entender la economía. Es de suponer que ambos fenómenos han de estar relacionados, pero ¿dónde radica esa relación? ¿Cuáles son los factores más determinantes de las mismas? Dar respuesta a estas cuestiones, es la razón que promueve la realización del presente estudio.

Por todo ello, el objeto teórico de la investigación, es definir una metodología, basada en las teorías económicas emergentes, que permita modelizar las organizaciones y categorizar las diferentes tipologías de Organización que están surgiendo en la actualidad. De este modo, el trabajo se plantea como un estudio teórico de carácter integrador.

Pero además, se propondrá una constatación empírica sobre las Empresas de Base Tecnológica (EBT) ya que suponen un vector de la economía española en fuerte crecimiento. Por sus características, inherentes a su mercado, son consideradas transversales a todos los sectores de la economía, llegando a denominarse como Hipersector TIC (Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones) o más recientemente TIET (Tecnologías de la Información, Electrónica y las Telecomunicaciones). Por todo ello, se prevé que han de ser uno de los motores para la reactivación y crecimiento de la economía en los años venideros, e impulsores de la nueva economía en el resto de los sectores. Todo ello, le afecta de doble manera al sector TIET no solo porque, al ser los propulsores de la Revolución Digital, sus mercados naturales son los primeros que se ven afectados, sino porque dado su carácter transversal e Hipersectorial, son palanca para el crecimiento, para el resto de la economía.

Este análisis también arroja un elemento diferenciador al trabajo, puesto que la mayoría de los estudios existentes en la literatura actual, o bien son meramente teóricos o están basados en empresas americanas y manufactureras.

Se espera que el resultado de esta investigación aporte luz y buenas prácticas que faciliten la Planificación Estratégica, para la empresa en general y las EBT TIET españolas en particular, permitiendo identificar cuáles son las estructuras organizativas que mejor se adaptan al nuevo entorno, y cuáles son los factores claves más influyentes desde las nuevas teorías económicas, para llevar a cabo estos nuevos modelos de organización, en este entorno globalizado, flexible y altamente cambiante al que se enfrentan.

## Marco de Investigación

---

Esta investigación se encuadra dentro de la **Teoría del Diseño Organizacional**. Una adecuada teoría del diseño organizacional debe proporcionar un marco conceptual de los factores y procesos que intervienen en la creación y conformación de nuevos modelos empresariales y organizativos. A su vez, debe explicar tanto los elementos de los diseños organizativos, como las fuerzas que motivan la búsqueda de nuevas configuraciones de dichos elementos.

Dentro de este contexto, la presente investigación se basa en tres pilares fundamentales de la literatura económica. En primer lugar, se hace una revisión de diferentes teorías que analizan la **función objetivo de las organizaciones en la economía**, tanto su por qué como su para qué, atendiendo a la evolución del comportamiento de la economía en las últimas décadas, e indagando en las tendencias que están surgiendo en el seno de las Organizaciones. Se revisarán autores con diferentes perspectivas como la Tª del Cuidado, la Tª de la Economía Social, Tª del 3º Sector, RSC,... Este primer análisis nos permitirá adentrarnos en el cambio intrínseco que están sufriendo la economía desde la perspectiva de la función objetivo de las Organizaciones, viendo los cambios que están motivando en su propia definición.

El segundo pilar, se fundamenta en el análisis de las más destacadas investigaciones acerca de las **Teorías de Colaboración y las teorías de la Evolución**. Este estudio nos aportará los nuevos paradigmas de **comportamiento social** que están surgiendo en la literatura como consecuencia del cambio económico en el que se está inmerso en la actualidad.

Como último sustento teórico, analizaremos las **Teorías de las Organizaciones**, de las nuevas formas de Organización y Flexibilidad de las Organizaciones, lo cual nos describirá la evolución del comportamiento de las Organizaciones ante estos cambios del entorno, donde su propia finalidad está evolucionando como respuesta a los nuevos paradigmas en el comportamiento económico y social.

A continuación, se detalla este Marco de Investigación, como preámbulo al Planteamiento teórico presentado en el siguiente apartado.

### **Evolución del Comportamiento de la Economía (Tª del Cuidado – Tª Economía Social 3ºSector - RSC)**

#### **Teoría del Cuidado:**

En la literatura se vienen desarrollando nuevas teorías acerca de nuevos enfoques de las organizaciones más holísticos, como las teorías del bien común, donde el fin de la empresa va más allá de los resultados puramente financieros otorgándoles un fin social, la teoría feminista que extiende los límites de la economía más allá del mercado (Carrasco 2011), o las teorías del cuidado, donde la perspectiva de género ofrece una visión centrada en la vida humana, en el bienestar de las personas, en los estándares

de vida, en definitiva, en la sostenibilidad de la vida humana en sus distintas dimensiones y subjetividades, lo que representa una ruptura fundamental con los sistemas económicos capitalistas actuales.

Lo que actualmente ha venido a denominarse economía feminista tiene una larga historia que se desarrolla casi en paralelo al pensamiento económico. Esta perspectiva económica, a diferencia de los modelos habituales (con sesgo androcéntrico) donde sólo se considera el trabajo que se realiza en el lado visible de la economía (el mercantil) y se oculta toda la contribución de **la economía del cuidado no mercantil** (invisible), ofrecen una visión más realista de la sociedad, permitiendo el análisis de las interrelaciones entre los distintos sectores –monetarios y no monetarios- de la economía. (Carrasco 2011)

La integración en el análisis económico de toda la actividad desarrollada desde los hogares, no significa agregar a las mujeres al modelo vigente; representa algo mucho más profundo, una ruptura con lo establecido desplazando los objetivos desde el beneficio empresarial al cuidado de la vida humana. Y es ahí donde se entrelaza con otras teorías más recientes y disruptivas, como la teoría del Bien Común (Christian Felber), que se podría decir que aún lleva más lejos este pensamiento dotando de un fin humano y social a las organizaciones, más allá de sus intereses meramente económicos. Esta nueva manera de mirar de forma más global el funcionamiento social y económico, está introduciendo nuevas reflexiones.

#### Tª de la Economía Social – RSC

La “Social Economy Europe” (2008) define el concepto de **Economía Social como**: “Una forma diferente de emprender que compagina en todo momento el interés general, la actividad económica y un funcionamiento democrático”.

Entre los principios y valores que definen este tipo de economía emergente destacaríamos: **la primacía de la persona** y del **objeto social** sobre el capital; **el control democrático** por sus miembros; la conjunción de los intereses de los miembros usuarios y del interés general; la defensa y aplicación de los principios de solidaridad y responsabilidad; la **autonomía de gestión** e independencia respecto a los poderes públicos. Curiosamente estos principios son compartidos, en mayor o menor medida, por los nuevos diseños organizacionales, lo que podría parecer un acercamiento de las Organizaciones hacia la Economía Social, o un ensanchamiento de la misma.

Las organizaciones pertenecientes a la Economía Social, son **más flexibles e innovadoras** convirtiéndose en organizaciones idóneas para satisfacer las demandas cambiantes del entorno, tanto socialmente como económicamente. De hecho, las Cooperativas se están defendiendo mucho mejor que las empresas tradicionales ante las dificultades actuales del entorno. Por otro lado, el número de emprendedores sociales y de empresas sociales está aumentando a nivel mundial, así como su influencia e impacto (Bornstein, 2004; Drayton, 2002; Harding, 2004; Nicholls & Young, 2008). En los EE.UU. y el Reino Unido estas organizaciones son cada vez más

predominantes y postulan en un papel clave para potenciar el bienestar y la innovación, así como para ayudar a restaurar la actividad económica tras la recesión global (Hutton y Schneider, 2008; Mair Y Seelos, 2007; Prahalad, 2005).

Es interesante observar que las organizaciones pertenecientes al tercer sector, están teniendo mayor impacto y crecimiento en la actualidad, más si cabe cuando sus valores y principios difieren de los conceptos tradicionales de la economía, mostrándose como avanzadillas de las actuales teorías de la organización. Ante estas evidencias, no podemos más que cuestionarnos si ¿las organizaciones del tercer sector podrían representar un modelo al cual tienden las teorías de los nuevos diseños organizacionales? ¿Podemos estar ante el origen de un nuevo sector, denominado Cuarto Sector? El libro “The Emerging Fourth Sector” del ASPEN Institute, explica cómo el cuarto sector se va a extender entre los tres sectores tradicionales. Nicholls and Cho 2006, defienden a la empresa social, base del cuarto sector, como la que su función objetivo se sitúa en la convergencia del mercado, la innovación y el fin social.

Todo ello, hace que los modelos organizacionales clásicos dejen de cubrir todas las necesidades existentes en el mundo actual y que se esté generando una tendencia hacia un tipo de organización «híbrida » que sea capaz de satisfacer objetivos sociales, económicos y medioambientales y no se centre sólo en uno de ellos.

Tal como se comenta en el libro “The Emerging Fourth Sector”, **el objetivo final es hacer del mundo un lugar mejor para vivir** y a la hora de determinar cómo conseguirlo, la respuesta es que se logra mediante la integración de los objetivos sociales y los métodos empresariales. Y es para ello precisamente para lo que surgen estas organizaciones sociales y definiendo como Cuarto Sector.

Todos estos paralelismos, son tenidos en cuenta en el presente estudio con la visión integradora de tender puentes de unión entre las diferentes tendencias presentes en la literatura y en el entorno.

### **Evolución del Comportamiento Social (Tª de la Evolución – Tª de las Acciones Colectivas)**

#### **Teoría de las Acciones Colaborativas y Tª de la Evolución:**

Diferentes trabajos empíricos permiten constatar que mientras bajo modelos de mercado la tipología del individuo “racional egoísta” responde perfectamente a las teorías clásicas (Kagel y Roth, 1995), en modelos no orientados al mercado (3º Sector), base de las acciones colaborativas, existen nuevas tipologías de comportamiento (Dawes, McTavish and Shaklee (1977), Davis and Holt, 1993; Ledyard, 1995; and Offerman, 1997), tal y como defiende Ostrom mostrando al menos la existencia de dos tipos de jugadores-**“cooperadores condicionales”** y “dispuestos a castigar”.

Elionor Ostrom, reciente Premio Nobel, ha demostrado en la **Teoría de Acciones Colectivas** que esta nueva tipología de comportamiento denominada “cooperadores

condicionales", actuando bajo estructuras con amplia difusión de información, obtienen mejores resultados que la tipología "Racional egoísta" (Ostrom and Walker, 1997). Esta teoría realiza una destacada aportación sobre los modelos de gestión de estas organizaciones, demostrando que las **Organizaciones Auto gestionadas**, capaces de definir y evolucionar sus propias normas, obtiene mejores resultados que las que funcionan con normas externas.

Las recientes tendencias de las **teorías de la Evolución** están proporcionando fundamentos que defienden que la **propensión a cooperar** se basa en el desarrollo y crecimiento de ciertas variables contextuales, que poseen gran influencia en las Acciones Colaborativas, como son las **Normas Sociales** y el **Nivel de Información compartida** entre todos los individuos. (Ostrom 2010) Todo ello, ofrece una visión más positiva que la que ofrecía la teoría de contribución cero (Olson (1965, p. 2) que representaba los **modelos de acción colaborativa** con comportamientos "racional egoísta", ya que este modelo no refleja las evidencias existentes, debido a la proliferación de acciones colaborativas exitosas. Teniendo en cuenta a su vez que, en la población, las estrategias exitosas son las que se heredan y predominan (Axelrod, 1986), es lógico pensar que estas estrategias acabaran conformándose en determinadas normas sociales, por las que los individuos presentarían cierta propensión a seguirlas al modo de preferencias individuales.

Se puede considerar que las tendencias actuales de la teoría evolutiva refuerzan las hipótesis de que los seres humanos modernos tienen heredado una tendencia a aprender las normas sociales, de manera similar a nuestra propensión hereditaria a aprender las reglas gramaticales (Pinker, 1994). Por lo que esta nueva perspectiva de comportamiento, de tener éxito, es lógico pensar que, **acabará proliferando en todas las capas de la economía**.

La Revolución Digital sufrida en la última década ha traído la democratización de la Información, lo cual pondría en una situación de ventaja a modelos de comportamiento "cooperadores condicionales". Conceptos emergentes como Web2.0 y 3.0, las Redes Sociales y las Smart Technologies, están potenciando las relaciones sociales y personales en todo el mundo, lo cual facilitará el desarrollo de Acciones Colaborativas a nivel global. Ciertamente, la reciente proliferación de Comunidades virtuales demuestran la validez de las teorías de Ostrom respecto a los modelos de acción colaborativa exitosa.

Bajo estas premisas, no parece descabellado pensar que es obvio que en este contexto, surjan o ganen protagonismo, nuevas teorías como la Economía Social, la Economía del Bien Común, Economía del Conocimiento, o incluso surjan nuevos paradigmas como la Innovación Social, Empresa Social, la Cocreación, Empresa 2.0, EcoInnovación, Desarrollo Sostenible, etc, o incluso se comprende recientes movimientos colaborativos como el "15 M".

### **Evolución del Comportamiento de las Organizaciones (Tª Organizaciones)**

*Trabajo Fin de Máster Gestión de las Organizaciones*



## Teoría de las Organizaciones

La **Revolución Digital** no solo está alterando los mercados y la sociedad, sino que también está afectando a la **organización interna** de las empresas, **modificando sus fronteras** y obligando a plantear nuevas estructuras organizativas. Tal y como determinan [Eva Velasco Balmaseda y Jon Olaskoaga Larrauri \(2005\)](#), los avances en las tecnologías de la información, han tenido consecuencias perceptibles en las estructuras organizativas, al menos en tres frentes destacados por los autores:

— Han demostrado un impacto directo en los procesos de producción y, lo que no es menos importante, en la **organización de la producción**.

**La fabricación flexible**, la producción a medida, o el sistema de producción *just-in-time* son algunas de las novedades que perdurarán de entre las que han dejado las últimas décadas.

— Ha contribuido en la transformación de la **organización del trabajo**. La experiencia ha demostrado que son posibles mejoras importantes de productividad, calidad y flexibilidad al tiempo que se trabaja con equipos humanos reducidos, organizados en grupos, responsabilizados de procesos completo, y menos sujetos al control burocrático tradicional de los departamentos funcionales ([Fernández, 1990](#)).

— Finalmente, las **tecnologías de la información** han ejercido una notable influencia en la aparición de nuevas configuraciones de diseño organizativo. El impacto ha tenido lugar por las nuevas redes de comunicaciones, que aúnan virtudes como la rapidez, la capacidad, el coste y la flexibilidad ([Nagel y Allen, 1990](#)). Estas innovaciones han sido puestas al servicio del diseño interno de las organizaciones, lo mismo que de las relaciones entre organizaciones.”

A lo largo de las dos últimas décadas, estos cambios del entorno están propiciando un cambio hacia nuevas formas organizativas con un denominador común: la búsqueda de flexibilidad en sentido amplio, es decir, la capacidad de responder de forma ágil y eficaz a los cambios continuos de las variables que configuran el medio ambiente organizativo, propiciando configuraciones organizativas capaces de adaptarse con rapidez, así como de desarrollar niveles crecientes de eficacia ([Aguirre, et al., 1999, p. 234](#)). Y aunque existen diferentes estructuras organizacionales flexibles, conviene señalar que no existe un acuerdo acerca de cuáles de estas nuevas configuraciones lograrán generalizarse y perdurar.

Los sectores más intensivos en conocimiento, tales como informática, la biotecnología y la microelectrónica han sido el caldo de cultivo para el diseño de las nuevas **organizaciones innovadoras** que están surgiendo en la actualidad. ([Miles et Al 2012](#))



En los sectores donde el conocimiento es complejo, creciente y ampliamente difundido, la innovación se extiende más allá la empresa individual (Powell, Koput y Smith- Doerr, 1996). Para poder aprovechar este conocimiento, muchas empresas han **abierto sus procesos de creación de valor** a través del uso de diversas **actividades de colaboración** (Baldwin y von Hippel, 2011; Chesbrough, 2003; Gray, 2000; von Hippel, 2005).

La colaboración permite aumentar la creación de valor mediante la ampliación en la disponibilidad y uso de los conocimientos pertinentes y otros recursos necesarios. Igualmente, la colaboración ha demostrado que permite reducir el riesgo, acelerar el lanzamiento de los productos al mercado, disminuir el coste de desarrollo, la mejora de procesos, y facilitar el acceso a nuevos mercados y tecnologías (Eisenhardt y Schoonhoven, 1996; Hagedoorn, 1993; Kogut, 1988; Wheelright y Clark, 1992).

Por todo ello, podemos constatar que los sistemas de Información están dotando a las Organizaciones de capacidades inauditas hasta la actualidad, permitiéndoles nuevas dimensiones de Flexibilidad, rapidez y eficiencia. Si además, están dotadas de **protocolos** y herramientas que favorezcan la colaboración, sus **procesos** de creación de valor serán potenciados por la capacidad de Innovación que les proporcionan estas **infraestructuras**.

## Planteamiento teórico e hipótesis

### Teoría del diseño de las Organizaciones

La **Tª de la Organización** presenta como, mientras las formas organizativas tradicionales emplean mecanismos jerárquicos como el principal medio de **Control y Coordinación** (March y Simon, 1958; Perrow, 1967; Thompson, 1967; Williamson, 1975), limitando ampliamente la colaboración dentro y fuera de las empresas, las nuevas formas de organización alternativas son mucho **menos dependientes de la jerarquía** y están siendo más adecuadas en entornos dinámicos y complejos (Majchrzak, Jarvenpaa, y Hollingshead, 2007).

Todos estos nuevos enfoques organizativos representan claras desviaciones de los modelos tradicionales en áreas tales como **incentivos** (Lerner y Tirole, 2005), la **gobernanza** (O'Mahony y Ferraro, 2007), la **coordinación** (von Hippel y Von Krogh, 2003), y el **liderazgo** (Manz, 1986; Stewart, Courtright y Manz, 2011).

Estas nuevas teorías coinciden en las **Acciones Colaborativas** como un **Factor Clave** en la adaptación de las organizaciones al actual y convulso entorno. Así pues, estas corrientes de la literatura identifican a la **Flexibilidad** y a la **Colaboración** como factores claves determinantes en la emergente era del Conocimiento, para el **diseño de la Organizaciones**.

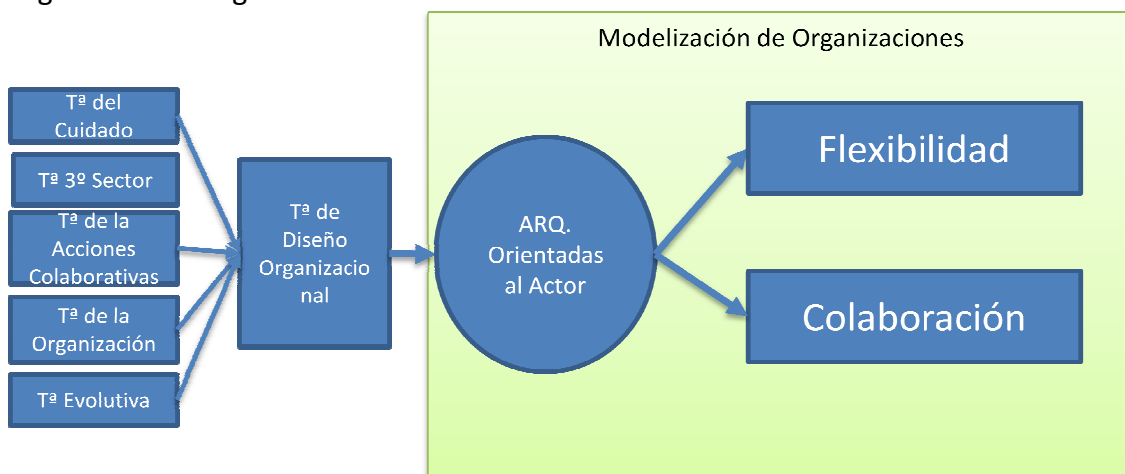
Como se puede observar la situación actual de la economía mundial está repercutiendo en diferentes perspectivas de la Ciencia Social. Hemos podido constatar en el Marco de Investigación descrito, que la denominada **Revolución Digital** está trayendo consigo profundos cambios en diferentes concepciones de la Economía, destacando para el presente estudio, las implicaciones en la **economía**, en la **sociedad** y consecuentemente en las **Organizaciones**.

Recientes estudios tratan de desarrollar la **Tª de diseño de las Organizaciones**, intentando encontrar nexos comunes a la multitud de cambios organizativos que están surgiendo en el entorno, y que nos permitan entender esta proliferación y sus factores determinantes. Un reciente estudio de Øystein d. Fjeldstad, Charles C. Snow, Raymond E. Miles and Christopher Lettl (2012) introducen un nuevo concepto postulándolo como eje vertebrador de los nuevos diseños Organizacionales. Miles et Al- 2012 determinan que existe una **Arquitectura Orientada al Actor** común a los nuevos diseños organizacionales que pretenden dar respuesta al entorno complejo y dinámico actual. Este nuevo concepto nos va a permitir integrar las diferentes corrientes existentes en la literatura con el objetivo de verificar su validez y evolucionar el concepto hacia un marco de modelización de las Organizaciones que dé respuestas a las futuras necesidades y tendencias organizacionales.

Según Stiglitz (1991) "si los economistas queremos comprender cómo tiene lugar la asignación de recursos en una economía moderna, debemos comprender qué sucede dentro de las organizaciones". Esta investigación pretende entender un poco más lo que ocurre en el seno de las Organizaciones ante la situación actual de la Economía.

Por lo que, se plantea la integración de las diferentes teorías analizadas en el marco teórico bajo la perspectiva de la **Arquitectura Orientada al Actor** propuesta por Miles et al. 2012, en sus contribuciones a las teorías del diseño de las Organizaciones

El siguiente gráfico representa el modelo conceptual que se va a desarrollar a lo largo de la investigación:



A continuación se va a desarrollar este **marco conceptual** profundizando en cada uno de sus apartados.

### **Tª del Diseño de las Organizaciones: Arquitecturas Orientadas al Actor**

El término "**arquitectura**" se utiliza con frecuencia en la caracterización de estructuras, tales como edificios o ciudades, pero cada vez más el concepto de arquitectura está siendo aplicado a otros dominios, incluyendo las industrias (Jacobides, 2005) y las organizaciones no gubernamentales (Ethiraj y Levinthal, 2004; Gulati y Singh, 1998; Lepak y Snell, 1999; Miller, 1993; Nadler y Tushman, 1998; Worren, Moore, y Cardona, 2002).

La arquitectura se define como **la síntesis de la forma que da respuesta a la función** (Alexander, 1964; Sullivan, 1896). También se describe como **la Organización fundamental de un sistema que incorpora entre sus componentes, sus relaciones entre cada uno de los elementos, el medio ambiente, y los principios para orientar su diseño y evolución** (Maier, Emery y Hilliard, 2001: 108). Incluida en esta definición está la comprensión profana donde la estructura debe ser coherente con el propósito ('la forma debe seguir a la función'). Con el tiempo, el concepto de la arquitectura a través de una variedad de dominios ha pasado de un enfoque basado en el diseño de estructuras específicas hacia un enfoque centrado en los principios que fomentan la coherencia, el crecimiento y el cambio (Avermaete, 2005).

Los cambios en el entorno han ido ejerciendo presiones sobre las estructuras de las organizaciones, haciendo que adquieran mayor complejidad en la gestión de sus recursos para poder dar respuesta a las exigencias del entorno. Para lograrlo, las organizaciones han empleado una variedad de mecanismos, como la planificación, la supervisión, la estandarización de los procesos y habilidades, y la implantación de mecanismos de ajuste mutuo tales como personal de enlace y los equipos multifuncionales (Mintzberg, 1983; Thompson, 1967). Además de la organización formal, la organización informal es un mecanismo complementario que ayuda a que estas tareas se realicen correctamente (Roy, 1960). Las redes sociales informales han demostrado que son valiosas para el proceso de innovación (Allen y Cohen, 1969; Kleinbaum y Tushman, 2007; Tushman y Scanlan, 1981). Por lo tanto, este alto dinamismo junto con la alta complejidad está desafiando los diseños de la organización tradicional. En respuesta a esta situación, las empresas líderes en este entorno complejo y dinámico están experimentando con estructuras de organización reconfigurables (Galbraith, 2010).

El siglo XXI está marcado por la mundial proliferación de las comunicaciones, los servicios financieros y logísticos que crean valor vinculando actores que son o desean ser interdependientes (Castells, 1996; Stabell y Fjeldstad, 1998; Thompson, 1967).

Estos servicios sociales de infraestructura reducen el coste de la interacción y permiten nuevas formas de diseño de la organización y la innovación (Rochet y Tirole, 2003). La complejidad resultante del negocio mundial y la necesidad de dar respuestas rápidas y

eficaces a las oportunidades y desafíos están ejerciendo presión sobre las formas de organización jerárquica. En el Intento de rediseñar las organizaciones para hacer frente a tales presiones se cuestiona la utilidad de la jerarquía como principal mecanismo de control y coordinación, lo que provoca posibilidades para el diseño de **organizaciones de colaboración** (Adler, 2001). Siguiendo la lógica de la variedad requerida por el entorno (Ashby, 1956), las jerarquías en sí mismas serán más complejas para que coincidan con la complejidad del medio ambiente, pero hay costes de control y coordinación asociados al aumento de la complejidad jerárquica (Jensen y Meckling, 1976; Williamson, 1975).

Los **nuevos diseños organizacionales** están surgiendo donde conjuntos muy amplios de recursos se ponen a disposición de grandes conjuntos de actores que se **auto-organizan** en conjuntos ilimitados de proyectos (Benkler, 2002). Colectivamente, las partes que colaboran deben ser capaces de gestionar sus recursos y objetivos comunes (Ostrom, 1990) y superar el problema de agencia de parasitismo (Alchian y Demsetz, 1972; Olson, 1965).

**Un sistema orientado al actor** bien planteado se inspira en los principios de la arquitectura expresada en sistemas orientados a objetos informáticos (Dahl y Nygaard, 1966), basados en **agentes** y en los componentes de los sistemas de **inteligencia artificial** (Davis y Smith, 1983; Hayes-Roth, 1985), y la arquitectura de Internet (Krol, 1993; Licklider, 1960). La arquitectura de Internet permite que sea **auto-organizados**-es decir, cada nodo decide la mejor ruta para su propio tráfico mediante la evaluación de los nodos adyacentes.

Cuando el esquema jerárquico establece relaciones específicas de superior a subordinado, el esquema orientado al actor contiene mecanismos por los cuales **las redes dinámicas de relaciones** se pueden establecer, mantener y disolver. (Miles et al 2012)

El esquema orientado al actor propuesto por Miles et al. 2012, está formado por los tres elementos siguientes:

- (1) **Actores** que tienen la capacidad de y los valores de auto-organizarse. Son los poseedores de los recursos y algunas capacidades.
- (2) **Commons** donde los actores acumulan y comparten recursos.
- (3) **Medios**, Protocolos, procesos e infraestructuras que permiten la colaboración multi-actor. Posibilitan la creación de nuevas capacidades.

La característica fundamental de las Arquitecturas Orientadas al Actor es que **el Control y la coordinación** se llevan a cabo principalmente a través de la interacción directa entre los mismos actores y no por subordinación jerárquica entre ellos. Los elementos de un sistema orientado al actor permiten que grandes grupos de actores colaborativos puedan auto-organizarse con el mínimo uso de mecanismos jerárquicos. Las estructuras jerárquicas pueden ser generadas y utilizadas dentro de las

organizaciones orientadas al actor, pero este tipo de estructuras son complementarias y pueden ser transitorias.

**Los Actores competentes** son quienes poseen el **conocimiento**, **la información**, las herramientas y valores necesarios para establecer metas y evaluar las consecuencias de las posibles acciones para el logro de esos objetivos y pueden **auto-organizarse**, mediante la utilización de protocolos para guiar su colaboración. (Milest et al 2012)

**COMMONS** se refiere a los recursos que son de propiedad colectiva y están a disposición de los actores. (Milest et al 2012). El acceso a los recursos, a su vez, se ve afectada por las normas, la confianza y los vínculos disponibles para los actores individuales (Granovetter, 1973, 1985). La literatura identifica mecanismos que limitan el comportamiento oportunista del actor y la apropiación excesiva de valor, tales como la **transparencia**, los **valores compartidos**, las **normas de reciprocidad**, de **confianza** y el **altruismo** (Milgrom, North y Weingast, 1990; Ostrom, 1990). Estos mecanismos permiten a los actores superar la tragedia del compartir (Hardin, 1968) y por lo tanto les permite gozar de los beneficios de la creación de valor conjunta.

North (1990) muestra cómo la **voluntad política** y las instituciones económicas, junto con infraestructuras para preparadas para el intercambio, habilitan de forma sostenible a nivel macro la creación de valor y el crecimiento. Williamson (1975, 1985) muestra cómo **las instituciones** influyen en la organización de las relaciones entre los actores. Esta afirmación es consistente con Dyer y Singh (1998), que defiende que el sistema orientado al actor proporciona mecanismos para el intercambio de conocimientos y la identificación de las complementariedades de recursos y colaboradores.

**Los PROTOCOLOS** son los **códigos de conducta** usados por actores de la organización en sus actividades de intercambio y colaboración. Una importante categoría de protocolos se refiere a la **división del trabajo**, **la movilización** y **la vinculación entre los actores** para un proyecto en particular o tarea. Otras categorías del protocolo tratan sobre **la coordinación** entre los actores dentro de la red resultante. Todos los “códigos de conducta” posibles y sus diferentes sistemas de coordinación se expresan mediante los “**Procesos**” definidos en cada Protocolo. Posibles ejemplos son protocolos mediante los cuales los actores anuncian problemas u oportunidades, así como sus propias capacidades y la disponibilidad o también los protocolos mediante los cuales, los actores buscan posibles colaboradores. (Milest et al 2012). Esta definición está muy alineada a los protocolos existentes en las arquitecturas orientadas a servicios definidas en el dominio de la informática, donde los servicios web tienen sus propios protocolos de control. Los **sistemas de Infraestructuras** que conectan actores-actores permiten conectarse entre sí, así como acceder a la misma **información**, el **conocimiento** y otros **recursos**. (Milest et al 2012)

Actualmente estamos siendo testigos de la difusión de diversos nuevos diseños de organización, surgiendo principalmente de los complejos y dinámicos sectores de la

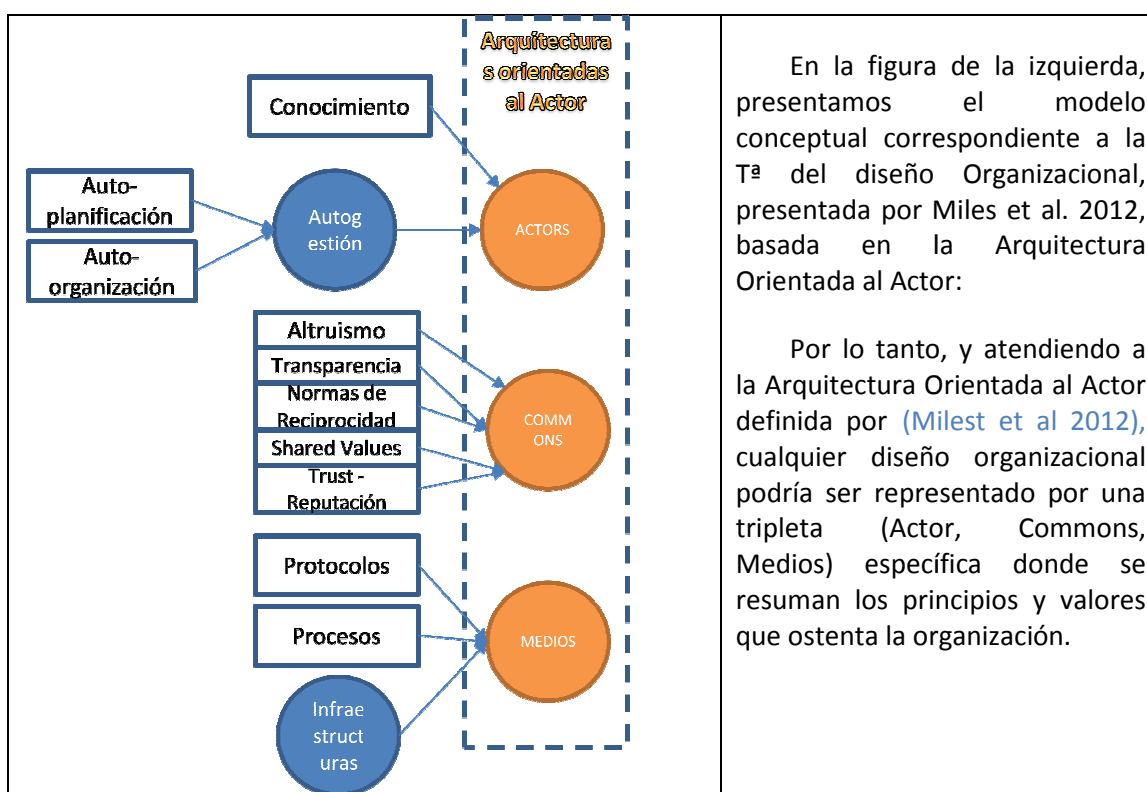
---

*Trabajo Fin de Máster Gestión de las Organizaciones*

economía global. La característica común a todos estos nuevos diseños es que el foco de los **mecanismos de control y coordinación** están centrados en el “**actor organizativo**”. Dichos diseños de organizaciones pueden ser entendidos mediante la aplicación de la arquitectura orientada al actor. (Milest et al 2012)

Este sistema representa un cambio a la hora de expresar la arquitectura organizativa como estructuras específicas de la organización a expresarlo como **principios por los cuales los actores se involucran en las relaciones organizacionales**. Tal cambio ofrece una perspectiva verdaderamente dinámica de la adaptación organizativa al cambio continuo de los entornos.

Como los costes de la comunicación global y procesamiento de la información continúan disminuyendo, los modelos jerárquicos se convertirán en una forma relativamente más cara de organización. Por lo que, si esta nueva tecnología sigue el curso de una innovación disruptiva (Christensen, 1997; Christensen y Bower, 1996), podrían convertirse en **la forma dominante de organización**.



**Ampliación del Marco conceptual Arquitecturas Orientadas al Actor basado en la Teoría del Cuidado, Teoría del 3º Sector y Teoría de la Economía Social: (Contribución al Constructo “ACTOR”)**



Estas teorías defienden la falsa independencia del mercado, haciendo planteamientos tales como si solo con los salarios no se pudiese asegurar la reproducción de la población -y ni siquiera la de la fuerza de trabajo- se estaría poniendo seriamente en duda la independencia de los procesos mercantiles. Si se piensa en todos los diversos trabajos que hay que realizar en un hogar y el tiempo que ello implica, es fácil constatar que una parte muy importante de la población no puede reproducirse sólo con sus recursos monetarios (Carrasco 2011). De esta manera, las empresas capitalistas están pagando una fuerza de trabajo muy por debajo de sus costes, lo cual representa una parte importante de sus beneficios (Picchio 2001).

Pero además, existe otro aspecto del trabajo familiar doméstico absolutamente necesario para que el mercado y la producción capitalista puedan funcionar: el cuidado de la vida en su vertiente más subjetiva de afectos y relaciones, el papel de seguridad social del hogar (socialización, cuidados sanitarios), la gestión y relación con las instituciones, etc., características humanas sin las cuales sería imposible el funcionamiento de la esfera mercantil capitalista (Himmelweit 1995 y Folbre 1995).

Otra perspectiva que tiene en cuenta esta teoría es la Dependencia, ya que en determinados periodos podemos ser más dependientes biológica o económicamente y en otros podemos requerir más cuidados emocionales, como, por ejemplo, las personas adolescentes (Kittay 1999, Fineman 2004, 2006). “Lejos de ser un estado patológico, evitable o resultado de fallos individuales, el estado de dependencia es natural a la condición humana.... Desde esta perspectiva, la dependencia biológica es tanto universal como inevitable (Fineman 2006: 138). Por lo tanto, todas las personas pueden necesitar en periodos de su vida cuidados de dependencia o tener que darlos, por lo que esta “circunstancia” también debería ser contemplada por la economía. Esta reflexión demuestra el beneficio que supone para los actores la capacidad de disponer de **flexibilidad y autogestión** para el desempeño del trabajo.

Por todo ello, estas teorías han permitido romper con las fronteras tradicionales en economía que restringen el campo de lo económico a lo mercantil/monetario y recuperar el trabajo doméstico y de cuidados como parte fundamental de los procesos de producción, reproducción y vida. Pero, además, centrar el objetivo en la vida humana, en el bienestar de las personas, en los estándares de vida, en definitiva, en la sostenibilidad de la vida humana en sus distintas dimensiones y subjetividades, representa una ruptura fundamental con los sistemas económicos actuales.

Dado este planteamiento cabe la pena preguntarse si las nuevas exigencias que el sistema económico está requiriendo de las empresas, mayor flexibilidad, rápida adaptación al cambio, orientación al cliente desde una perspectiva holística,..., no requerirá tan solo de organizaciones con estructuras flexibles, sino además una orientación estratégica que gire en torno a las personas, tanto sean clientes como empleados, que le permita realmente interactuar con éxito en este nuevo sistema económico emergente.



Llegados a este punto, parece lógico afirmar que la capacidad de **planificación y organización** del propio trabajo permitiría compaginar estas necesidades denunciadas por la economía del cuidado con las necesidades laborales, permitiendo así compaginar el mundo mercantil con el mundo público. Por este motivo la capacidad de **Auto gestión** será considerada como un **factor clave** representativo de la economía del cuidado.

Otro de los retos denunciados desde esta perspectiva es la visión denostada desde la economía clásica del “tiempo reloj” como medida del esfuerzo y de la productividad de las empresas, llegando a cuantificar este esfuerzo como la base del beneficio aportado por la empresa. En pleno siglo XXI, la economía está sufriendo unas transformaciones disruptivas que hacen temblar principios muy asentados. La emergente economía del Conocimiento, donde en valor añadido a los productos/servicios ofertados por las empresas, están completamente influenciado por el conocimiento que estas son capaces de ofrecer, parece que la valorarización centrada en el Tiempo Reloj, no es el mejor camino para ofrecer ventajas competitivas a las empresas. Esta nueva perspectiva ya fue denunciada por la teoría del cuidado, donde autores como Adam (2004) ya definían que el tiempo se convierte así en algo vacío de contenido, descontextualizado y cuantificable y así puede ser utilizado como valor de cambio abstracto. Con esta forma reduccionista de tratar el tiempo se ha perdido la noción más ligada a los ritmos de vida. “El mundo público se ha construido sobre el tiempo reloj manteniendo oculto el mundo “natural” del tiempo del cuerpo” (Mellor 2000: 174). Se ha olvidado que el reloj y el calendario son convenciones humanas y que el tiempo es algo mucho más complejo que el simple horario (Torns 2001, 2004).

Desde este punto de vista, aquellas organizaciones con **flexibilidad horaria** estarían más alineadas con las tendencias futuras de la economía atendiendo al sentido ampliado que esta perspectiva del cuidado nos presenta.

Un aspecto más complicado de determinar es la valoración económica de los trabajos “públicos” que todas las personas deben realizar para poder tener una vida equilibrada que les permita ser óptimos en sus puestos de trabajo y aportar positivamente a la calidad de vida de la sociedad en su conjunto. Y si son difíciles de cuantificar, más difícil sería decidir quién debería monetizar esos trabajos. La empresa como receptora del beneficio de que los empleados estén “bien cuidados” ya que repercute directamente en el rendimiento, o los estados, ya que este bienestar individual repercute en la sociedad y en el estado del bienestar. Por este motivo, aquellas organizaciones que tengan sistemas de **retribución flexibles**, llegando hasta la posibilidad que los propios empleados decidan la tipología de la retribución, días de vacaciones, formación, bonus, coche de empresa,..., y por supuesto adaptados no al esfuerzo “tiempo reloj” sino a resultados (no solo económicos) estarían más cerca de un equilibrio entre los trabajos realizados (públicos y mercantiles) y la retribución percibida.

En definitiva, tal y como indica Carrasco (2011) se trataría de integrar las variables de mercado en los procesos desarrollados desde la economía del cuidado y no al revés. Por este motivo la mejor manera de integrar ambos aspectos de la economía llevaría consigo que la Toma de decisiones estuviera lo más cercana al individuo para asegurar el equilibrio entre ambas perspectivas. Lo que nos permitiría afirmar que aquellas estructuras de organización flexible que tengan **la toma de decisión distribuida** y no centralizada serían más justas bajo la perspectiva de la economía del cuidado.

Desde el marco conceptual de la Teoría del cuidado hemos podido constatar que existen unos **factores clave**, que nos permitirían identificar el grado de adopción que existe de esta teoría desde la perspectiva de las organizaciones. Estos factores clave son:

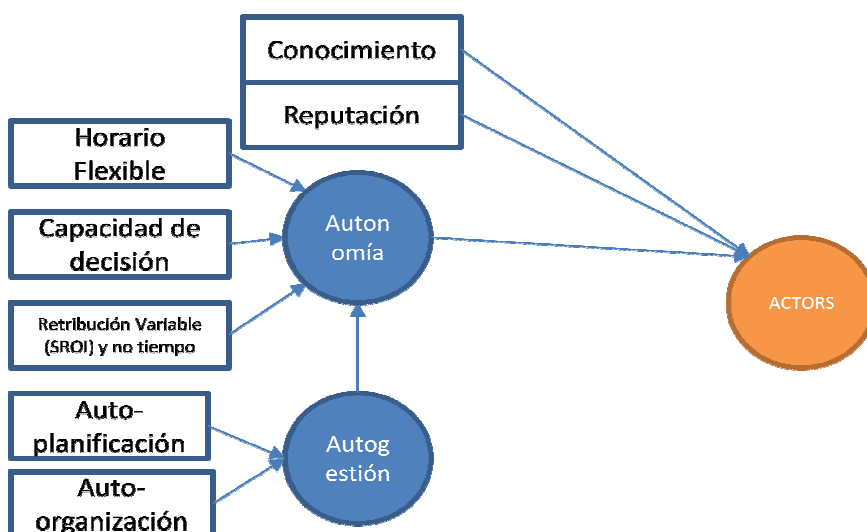
**Autogestión:** entendido como la capacidad de la fuerza trabajadora para realizar la planificación y organización de su propio trabajo.

**Capacidad de Decisión distribuida:** representa en grado de delegación en la toma de decisiones que presenta la organización, dándole la potestad de decidir a la propia fuerza de trabajo.

**Horario Flexible:** esta variable representa la disposición de las organizaciones a que sus trabadores se distribuyan el tiempo de trabajo, de tal manera que no existe un “control tiempo reloj” para cuantificar su esfuerzo. Esta variable denota aquellas organizaciones con estructuras de confianza entre sus fuerzas de trabajo.

**Retribución Flexible:** Este factor representa la capacidad de los empleados por decidir como desean que se les monetice el trabajo realizado. Va más allá del concepto de retribución variable por objetivos (siendo estos no solamente objetivos económicos), ya que permite adecuar la retribución a las necesidades “personales/públicas” de los individuos.

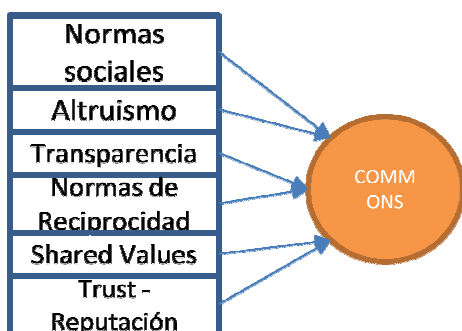
A continuación presentamos el modelo conceptual correspondiente a estas teorías y que nos permiten modelizar el constructo “ACTORS” en base a los intereses, recursos y capacidades que, según los autores analizados, serán el centro de los futuros diseños de Organización:



### Ampliación del Marco conceptual Arquitecturas Orientadas al Actor basado en la Teoría de las Organizaciones: (Contribución al Constructo “COMMONS”)

Tal y como se cito en el Marco de Investigación, Ostrom está proporcionando fundamentos en sus recientes aportaciones a las **teorías de la Evolución** que defienden que la **propensión a cooperar** se basa en el desarrollo y crecimiento de ciertas variables contextuales, que poseen gran influencia en las Acciones Colaborativas, como son **las Normas Sociales** y el **nivel de Información compartida** entre todos los individuos. (Ostrom 2010). Este hecho reafirma la propia definición de **Commons** que realizan sus autores en el artículo “ **The Architecture of Collaboration**” y que se ha citado anteriormente

Por este motivo, el segundo Constructo a desarrollar en el presente estudio es el denominado “COMMONS” y que representará la capacidad y disposición a compartir que poseen las Organizaciones. La figura a continuación representa el constructo con las contribuciones de Miles et Al. y las correspondientes a las teorías de las Acciones Colaborativas:



### Ampliación del Marco conceptual Arquitecturas Orientadas al Actor basado en la Teoría de las Organizaciones: (Contribución al Constructo “MEDIOS”)

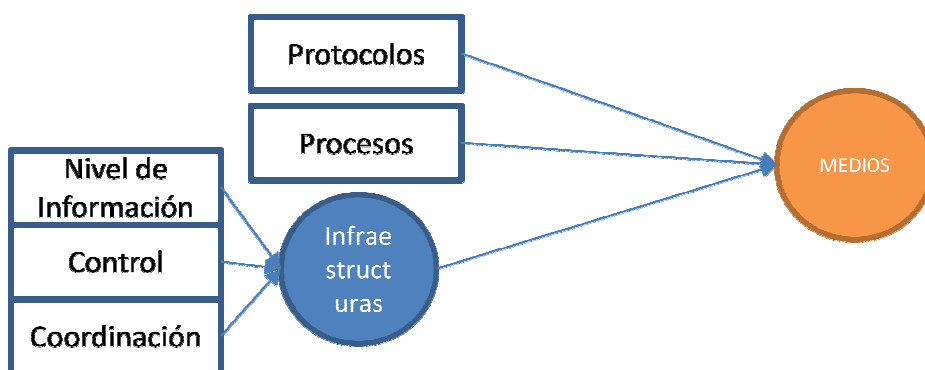
Tal y como se adelantaba en la presentación del Marco de la Investigación, a lo largo de las dos últimas décadas, estos cambios del entorno están propiciando un cambio hacia nuevas formas organizativas con un denominador común: la **búsqueda de flexibilidad** en sentido amplio. Una organización flexible es aquella que pretende, a corto plazo, utilizar los factores disponibles para adaptarse a los cambios inmediatos, mientras que, a largo plazo, se esfuerza por adaptarse al entorno competitivo y lograr un DESARROLLO ORGANIZATIVO PERMANENTE. En este sentido amplio la flexibilidad se aproxima a la noción de GESTIÓN DEL CAMBIO ORGANIZATIVO. (Eva Velasco Balmaseda y Jon Olaskoaga Larrauri-2005).

El trabajo de Eva Velasco Balmaseda y Jon Olaskoaga Larrauri-2005, defienden que en las empresas flexibles destacan como factores clave para su crecimiento, **la información, la colaboración** y el **control** frente a los costes de transacción que predominan en las empresas tradicionales. Diferentes autores de la teoría de las Organizaciones, también identifican estos factores como claves en los nuevos diseños

*Trabajo Fin de Máster Gestión de las Organizaciones*

de las organizaciones, tal y como hemos constatado en el Marco de Investigación. De hecho, atendiendo al modelo de Arquitecturas Orientadas al Actor, sería lógico plantear que el elemento de nominado “**Medios**” debería ser un constructo formado a partir de las **infraestructuras** dedicadas al **control** (como por ejemplo ERP), a la gestión de la información (que en los dominios informáticos se denominan Sistemas de Información, gestores de contenidos) y a la colaboración (denominados como entornos colaborativos bajo la perspectiva web, redes sociales, comunidades virtuales,...).

Por este motivo, estos factores han de estar representados en el modelo conceptual, dando lugar al constructo, tal y como se presenta a continuación:



#### **Modelo conceptual de Organización flexible basado en Arquitecturas Orientadas al Actor.**

El marco teórico de este trabajo pretende integrar bajo un marco común las teorías del cuidado, las teorías de la Economía Social, las teorías de las Acciones Colectivas, las Tª de Evolución, así como las Teorías de las Organizaciones con las teorías del diseño de las Organizaciones con la finalidad de encontrar un modelo representativo de la flexibilidad de las nuevas estructuras organizativas que pretenden dar respuesta a las condiciones del entorno expuestas anteriormente. Tal y como se ha descrito en los apartados anteriores han surgido nuevas estructuras organizativas como respuesta a los cambios existentes en el entorno. Estas nuevas estructuras pretenden acercar a las empresas las necesidades de los clientes individuales y dotar de capacidades para adaptarse y dar respuesta a los cambios del entorno.

El marco conceptual de las organizaciones flexibles nos aporta una tipología de organizaciones presente en la economía actual. Todas ellas poseen rasgos comunes, pero a su vez presenta diferencias destacadas, lo que hace prever que obtendrán diferentes resultados. Desde el punto de vista de la literatura no se ha profundizado en este estudio, pero lo que sí se postula es la existencia de dos grandes subgrupos diferenciados de estructuras flexibles. Bueno Campos (1996, p. 267) propone un elenco de características, clasificadas en dos grupos, que permiten definir una organización flexible. A continuación se muestra una tabla con las características más determinantes:

Características de las organizaciones flexibles

<p style="text-align: center;"><b>Estructurales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>— Estructuras planas, de base profesional y evolutivas.</li><li>— Procesos técnicos de fabricación flexible y sistemas de gestión basados en tecnologías de la información innovadoras.</li><li>— Sistemas de información de apoyo a los procesos de decisión.</li><li>— Función esencial de I + D en productos y procesos.</li><li>— Personas con la máxima movilidad profesional y geográfica.</li></ul>
<p style="text-align: center;"><b>De comportamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>— Capacidad de reacción en las personas y en los sistemas.</li><li>— Capacidad de previsión y de adaptación a los cambios.</li><li>— Capacidad de asumir riesgos, lo que implica el conocimiento de los sistemas para su gestión.</li><li>— Orientación al cliente y hacia la calidad total.</li><li>— Capacidad para movilizar la empresa, para su rediseño y para la asignación de sus recursos.</li></ul>

Fuente: Bueno Campos (1996, p. 267).

Los cinco tipos de organización flexible recopilados por Carrasco (2011) derivan de esta clasificación, por lo que podemos predecir que existirán comportamientos muy diferenciados ya que estos subgrupos basan su flexibilidad en características muy diferenciadas. Esta diferenciación nos permite predecir que existirán diferentes niveles de flexibilidad, así como diferentes tipologías de flexibilidad.

Como ya se ha comentado anteriormente, no existe consenso en cuanto a la tipología de nuevas formas de organización, ni tampoco en cuanto a su denominación. Atendiendo al estudio de las propuestas realizadas en la literatura por Aguirre, et al., 1999; Bueno Campos, 1996; Cabanelas Omil, 1997; De la Fuente et al., 1997; Hodge, Anthony y Gales, 1998; Morcillo, 1997, Robbins, 1998 y reforzando la tipología presentada por Eva Velasco Balmaseda y Jon Olaskoaga Larrauri-2005, podemos determinar la siguiente clasificación:

— **la organización virtual**, también denominada *estructura en red*, es aquella que adoptan las empresas que mantienen únicamente un núcleo principal, subcontratando o cediendo mediante acuerdos de cooperación la mayoría o incluso la totalidad de sus actividades, ya sean productivas, comerciales, logísticas o de I+D (Aguirre, et al., 1999).

— **la estructura en trébol**, Este modelo de organización está constituida por un centro integrado por la alta dirección, a partir de la cual surgen las tres ramas u hojas del trébol. La primera hoja representa a los trabajadores del núcleo, personas esenciales para la organización, que se ocupan de funciones críticas para las cuales la organización está especialmente dotada. Son el soporte colectivo del conocimiento organizacional que distingue esa agrupación de sus contrapartes (Handy, 1992, p. 77). De hecho, la decisión más complicada supone determinar qué es y quién pertenece al núcleo, qué actividades y qué personas forman parte de él (Handy, 1992, p. 96).

— **la organización por equipos o en racimos**, adquiere esta denominación al sustituir al departamento convencional por el equipo como unidad organizativa fundamental para la agrupación del trabajo. Tanto la toma de decisiones, como la

planificación, organización y control del trabajo se descentralizan, pasando a ser llevadas a cabo por cada equipo de trabajo en todos los aspectos concernientes a la actividad que le es encomendada (Aguirre, et al., 1999). La configuración por equipos dota a la organización de una orientación más horizontal que vertical (Kreitner y Kinicki, 1996). Este modelo de organización facilita y anima un sentimiento de comunidad entre los integrantes y promueve la responsabilidad colectiva sobre el trabajo (Hodge, Anthony y Gales, 1998).

— **la organización sin fronteras**, tiene como objetivo intentar eliminar los límites verticales y horizontales de la estructura, rompiendo las barreras externas entre la empresa, sus clientes y sus proveedores (Robbins, 1998). La idea central es suprimir la cadena de mando, sustituyendo a los departamentos por equipos transjerárquicos (que incluyen a directivos superiores, medios y bajos, junto con empleados operarios) y autoadministrados en cuanto a poder de decisión y de acción, lo que representa en la práctica la eliminación de los límites verticales y la desaparición de la jerarquía (Aguirre, et al., 1999, p. 238). Destruir las barreras horizontales de carácter departamental pasa por la generación de equipos interdisciplinarios, organizando las actividades en torno a los procesos y no a las funciones. Hacia el exterior la organización sin fronteras elimina barreras, poniendo en marcha estrategias de cooperación con proveedores y clientes, apoyadas en el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información (Aguirre, et al., 1999, p. 239).

— **y la organización federal**, se puede considerar una evolución de la forma multidivisional (Bueno Campos, 1996); las grandes empresas tienden a la desafección y externalización de subdivisiones, creando las llamadas «cuasi-empresas» (De la Fuente et al., 1997, p. 391). Si la descentralización implica que los centros delegan ciertas labores o deberes en la periferia pero mantienen el control general, en el federalismo, los poderes centrales son otorgados por los agentes periféricos, por lo que en centro no dirige ni controla, sino que coordina, aconseja, influye o sugiere (Handy, 1992, p. 99). Es una estructura basada en alianzas estratégicas, redes de cooperación tecnológica y sentido de misión compartida, más que en el intercambio de participaciones o en un control patrimonial, aunque éstos también existan (Aguirre, et al., 1999).

Como se puede observar todas ellas representan estructuras organizacionales con ciertos grados de flexibilidad, aunque todas ellas tienen aspectos diferenciadores, están claramente orientadas a la gestión del cambio. Como dijo Drucker(2000, p. 93), “el éxito empresarial en industrias maduras pasa por la *capacidad de innovación, la flexibilidad y rapidez de cambio*”, así que este tipo de organizaciones deberían ser las más adecuadas para garantizar el éxito en el entorno económico que nos encontramos.

Aunque la existencia de esta tipificación de Organizaciones Flexibles está abalada por la literatura, no se va a utilizar en el actual estudio puesto que la muestra seleccionada no tiene grandes capacidades de Flexibilidad, por lo que a priori, habría mucho riesgo de no tener datos suficientes para tan amplia clasificación. De hecho el objetivo fundamental es demostrar la validez del modelo, por lo que se utilizará la



primera clasificación de Bueno Campos 1996 en el análisis de la presente investigación, dejando la ampliación a tipologías mayores como futuras líneas de Investigación.

A continuación se va a analizar los Factores Clave de las Organizaciones Flexibles bajo la Arquitectura Orientada al Actor.

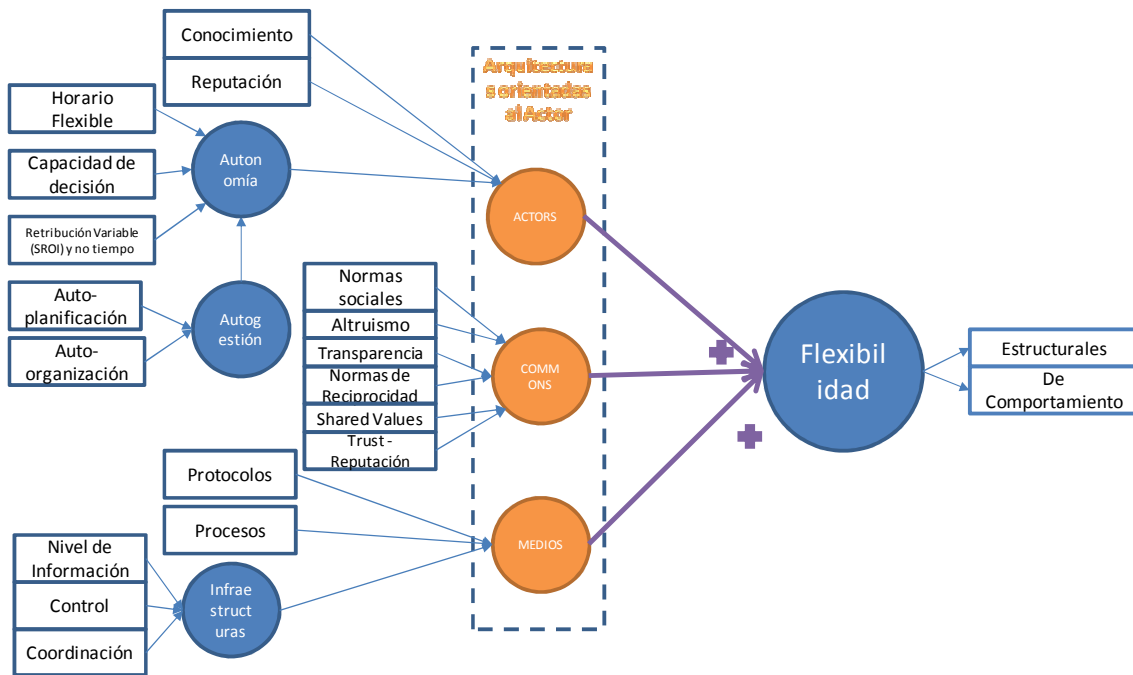
Teniendo en cuenta lo desarrollado en el Marco teórico, se podría determinar que las características definidas para las **estructuras flexibles de Comportamiento** estarían más alineadas con las teorías pretendidas por las nuevas teorías económicas bajo las perspectivas del cuidado y de la Economía Social, que las **estructuras flexibles estructurales** que están más alineadas a las teorías neoclásicas. Tal y como se ha definido en el Planteamiento teórico, estas teorías influyen directamente en el primer elemento de la Arquitectura, denominado "**Actor**", por lo que es de esperar que las **estructuras flexibles de Comportamiento** tendrán una relación más significativa, así como un mayor valor en el constructo **Actor** del modelo.

Por otro lado, las **estructuras flexibles estructurales** tendrán mayor grado de flexibilidad y una relación más significativa en el constructo denominado **Medios** de la Arquitectura Orientada al Actor, ya que sus factores clave fundamentales están basados en los procesos, protocolos e infraestructuras de gestión. El constructo Medios representa el **grado de relación** existente o posible, siendo mayor cuantas más infraestructuras de gestión posea, mayor definición y uso de protocolos y mejor sea la definición de sus propios procesos.

Tal y como se deduce del modelo deberían existir muchas más tipologías de Organizaciones flexibles, puesto que la triplete, **Actor, Commons y Medios**, nos ofrece muchas más posibles combinaciones. En primer lugar, se puede deducir que existirán organizaciones flexibles que ostentarán su mayor grado de afinidad sobre el elemento **Commons**, que no estarían reflejadas en la clasificación anterior y sin embargo están muy presentes en la actualidad, gracias a la expansión de las redes sociales. Este constructo representa el **grado de cooperación** de las organizaciones, ya que cuanto más evolucionados sean los factores clave que lo representan mayor será la capacidad de cooperación exitosa que tendrá la organización. Del mismo modo, existirían diferentes combinaciones de los tres constructos que también representarían diferenciaciones en la flexibilidad de las estructuras organizacionales. Es por este motivo, que las hipótesis planteadas proponen un modelo que permita determinar esta categorización desde un punto de vista más amplio y que puede dar respuesta a los diseños organizacionales presentes en la actualidad pero también a posibles diseños futuros.

Por todo ello, a continuación se presenta el **modelo conceptual** que aúna los diferentes marcos teóricos con la arquitectura orientada al actor como elemento definitorio del diseño de las organizaciones:





La presente investigación pretende determinar la existencia o no de relaciones significativas entre los elementos definitorios de la arquitectura orientada al actor con las estructuras de las organizaciones flexibles, por lo que este modelo conceptual representa las relaciones estimadas y da soporte a las hipótesis que se van a formular:

Como se puede ver en el modelo, presentamos dos variables latentes que hemos denominado **Autogestión y Autonomía**. Ambas representan el grado de afinidad con los factores clave identificados en el estudio como relevantes bajo la perspectiva del cuidado y la Teoría de la economía social. Se ha evitado tener una variable subjetiva como podría ser la satisfacción del empleado porque se pretende analizar los postulados teóricos de esta teoría, minimizando sesgos personales.

La definición de la Variable Latente **Autogestión** nace porque a partir de las variables observadas, ya que se prevé que exista una correlación entre la auto-planificación y la auto-organización, que nos parece relevante analizar. En estas variables puede haber correlaciones interesantes porque la auto planificación está más ligada a la participación en la estrategia, mientras que la auto-organización está más ligado al control y las teorías de coste de transacción. Por este motivo, se plantea que puede existir una relación entre la auto-organización y la retribución flexible, por lo que se ha planteado una variable latente intermedia denominada **Autonomía** que representaría los factores clave que ponen a la persona en el centro de las organizaciones y se pretende analizar la relación entre ambas variables latentes.

Esta reflexión teórica lleva a presentar la siguiente hipótesis:

**H1:** “Las organizaciones basadas en estructuras flexibles “Estructurales” deberán tener un patrón de relación con respecto a los tres Constructos definidos en la Arquitectura Orientada al Actor, tal y como se define en las siguientes hipótesis:

**H1a:** Las Organizaciones flexibles “Estructurales”, presentan la relación POSITIVA y muy significativa en el constructo “MEDIOS”

**H1b:** Las Organizaciones flexibles “Estructurales”, NO presentan relación significativa en el constructo “COMMONS”,

**H1c:** Las Organizaciones flexibles “Estructurales”, presentan la relación NEGATIVA en el constructo “ACTORS”

**H2:** “Las organizaciones basadas en estructuras flexibles “De Comportamiento” deberán tener un patrón de relación con respecto a los tres Constructos definidos en la Arquitectura Orientada al Actor, tal y como se define en las siguientes hipótesis:

**H2a:** Las Organizaciones flexibles “De Comportamiento”, presentan la relación POSITIVA y muy significativa en el constructo “ACTORS”

**H2b:** Las Organizaciones flexibles “De Comportamiento”, presentan relación POSITIVA y significativa en el constructo “COMMONS”,

**H2c:** Las Organizaciones flexibles “De Comportamiento”, presentan la relación POSITIVA en el constructo “MEDIOS”

Este marco teórico puede tener una gran capacidad práctica en el análisis real de las organizaciones, ya que de confirmarse las hipótesis, se podría afirmar la idoneidad del modelo lo que permitiría categorizar el grado de flexibilidad de las organizaciones e identificar sus factores representativos, así como identificar las arquitecturas más idóneas para poder optimizar los resultados de las organizaciones.

Esta investigación tiene un carácter fuertemente integrador, intentando crear un marco de convergencia a las diversas aportaciones de la literatura y a su vez, ofrecer un modelo que permita evolucionar en el estudio del diseño organizacional.

Dada la alta complejidad de los mercados actuales y la velocidad de la información y la gran capacidad de penetración en los mismos, se demandan análisis integrados desde diferentes perspectivas que permitan acercarse a la realidad actual donde se requiere una visión y estrategia de la empresa completamente holística.

Tal y como se citó al comienzo de la Descripción de este Marco Conceptual:

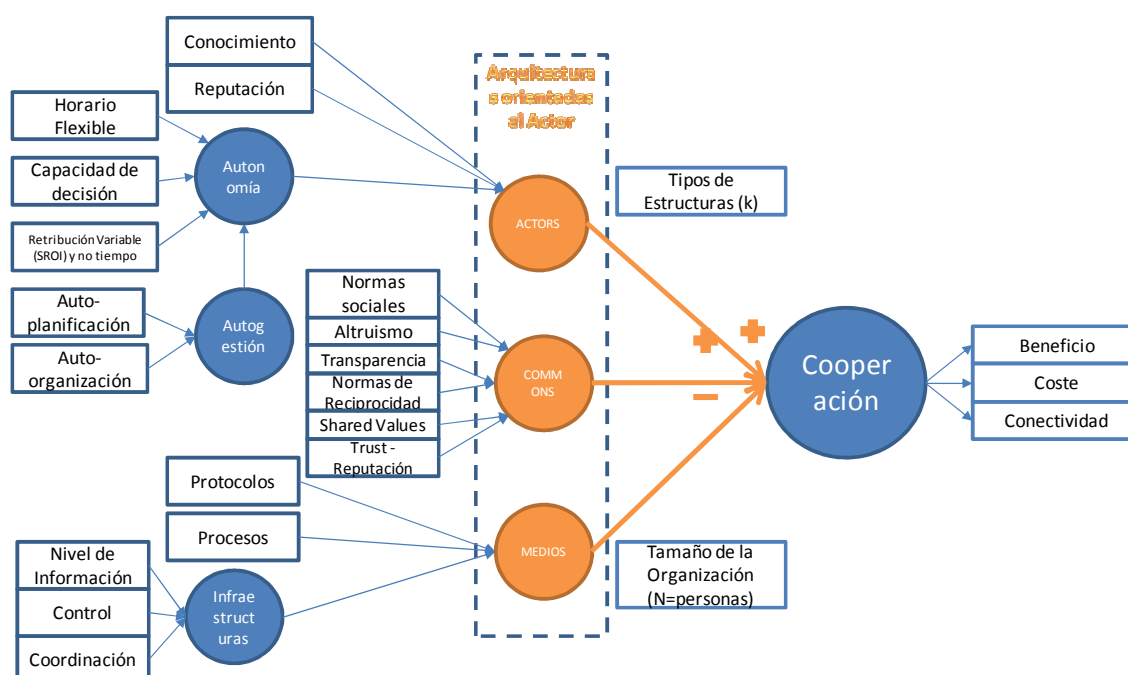
Las nuevas teorías coinciden en las **Acciones colaborativas** como un **Factor Clave** en la adaptación de las organizaciones al actual y convulso entorno. Así pues, estas corrientes de la literatura identifican a la **Flexibilidad** y a la **Colaboración** como factores claves determinantes en la emergente era del Conocimiento, para el **diseño de la Organizaciones**.

Por esta razón, este estudio se plantea complementar el modelo teórico/conceptual de esta investigación con el análisis de su idoneidad para determinar modelos de Organizaciones Colaborativas.

*Trabajo Fin de Máster Gestión de las Organizaciones*

### Modelo conceptual de Organización Colaborativas basado en Arquitecturas Orientadas al Actor.

La **colaboración** se ha identificado como un Factor Clave en el diseño de las Organizaciones futuras desde diferentes perspectivas de la Literatura Económica. En el Marco de Investigación del presente trabajo, ya se ha constatado la existencia de una tendencia literaria con teorías como: las Teorías de Colaboración, las teorías de la Evolución y las teorías de las Acciones Colaborativas, cuya autora [Eleonor Ostrom](#) fue recientemente reconocida con el Premio Nobel, que están teniendo numerosas contribuciones. La figura que se muestra a continuación representa el Modelo Conceptual a estudio:

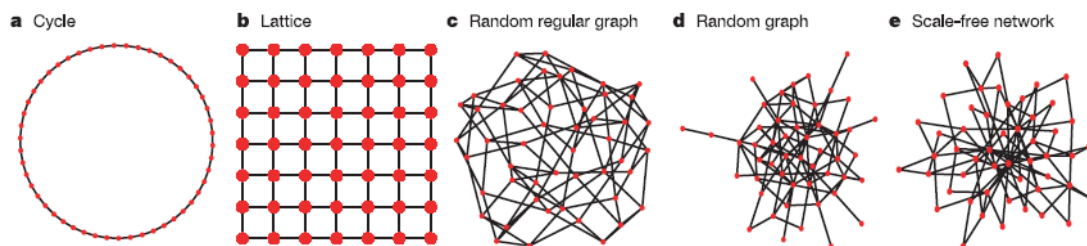


Los conceptos clásicos como el comportamiento, el altruismo, están evolucionando en la literatura y a la vez están surgiendo otros nuevos basados en la Cooperación, como la Co-creación, la co-producción, co-innovación, las redes de cooperación, etc. Todos ellos están dando lugar a nuevas teorías como las Teorías de la Evolución en Cooperación. En esta línea de Investigación, donde [Martin A. Nowak](#), es uno de sus autores destacados, no es exclusiva de la literatura económica sino que está desarrollada desde disciplinas como la Biología, la Sociología o la psicología. Ya que la Cooperación, no es un aspecto exclusivo de la Economía.

De hecho, un aspecto fundamental de todos los sistemas biológicos es la cooperación. Existen interacciones de cooperación en muchos niveles de la organización biológica, desde las células individuales a grupos de animales. ([Hamilton, Trivers, Axelrod, R. & Hamilton, W. D y Wilson](#)). Así como la sociedad humana se basa, en gran medida, en los mecanismos que promueven cooperación. ([Wedekind, C. & Milinski, M; . Fehr, E. & Fischbacher; . Nowak, M. A. & Sigmund, K.](#)) Es bien sabido que

en las poblaciones no estructuradas, la selección natural favorece desertores sobre cooperadores. Pero en ecosistemas organizados, como podría ser una Organización, no siempre está sucediendo esto. Por lo que si se pretende poder encontrar modelos que representen a las Organizaciones presentes y futuras deberán tener en cuenta las capacidades de Colaboración de las mismas.

Todo ello, ha llevado a investigar los juegos evolutivos en poblaciones estructuradas y en gráficos concretos de redes de cooperación. Tal y como defienden [Hisashi Ohtsuki, Christoph Hauert, Erez Lieberman y Martin A. Nowak, \( en adelante Nowak et Al\)](#) en su trabajo **“A simple rule for the evolution of cooperation on graphs and social networks”** donde definieron una regla básica que se cumple en cada uno de los diferentes escenarios de redes estructuradas más habituales y que poseen diferentes grados de complejidad. Los autores describen una regla sorprendentemente simple que es una buena aproximación para todos los gráficos que analizaron y que son: los ciclos , las celosías espaciales , los gráficos regulares aleatorios, los gráficos aleatorios y las redes de escala libre. En todos ellos, la selección natural favorece la cooperación, si el beneficio del acto altruista,  $b$ , dividido por el coste ,  $C$  , supera el número medio de vecinos ,  $K$  , lo que significa que  $b / c > k$  . La siguiente figura muestra la representación de representaciones gráficas de las tipologías estructurales estudiadas por [Nowak et Al. 06](#):



Un colaborador es una persona que paga un coste,  $c$ , para que otra persona para recibir un beneficio,  $b$ . Un desertor no paga ningún coste y no distribuye ningún beneficio. En biología evolutiva, el coste y los beneficios se miden en términos de aptitud. La reproducción de perfiles en biología puede ser genética o cultural. En este último caso, la estrategia de alguien que hace bien es imitado por otros, sí realmente tiene éxito. En una población no estructurada, donde son igualmente propensos a interactuar entre sí todos los individuos, los desertores tienen una rentabilidad media superior a los cooperadores incondicionales. Por lo tanto, la selección natural aumenta la abundancia relativa de los desertores y las unidades de los cooperadores tienden hacia la extinción. Pero como ya hemos visto anteriormente, en sistemas estructurados este resultado puede variar. La regla descrita por [Nowak et Al 06](#) permite explicar el por qué el perfil cooperador obtiene más éxito en sistemas estructurados y bajo que circunstancias este hecho puede suceder. Por ese motivo, es necesario categorizar la tipología de estructuras que se pueden dar, siendo el parámetro  $k$  el que denota el grado o tipología de la gráfica, que vendrá dado por el número (promedio) de vecinos por individuo.

Analizando los constructos de la Arquitectura Orientada al Actor, observamos que el **constructo definido como “Actors”** está directamente relacionado con los beneficios que obtienen los integrantes de la Organización, tanto a nivel de Conocimientos, Reputación, como a nivel de Autonomía y Autogestión. Si se plantean estos Factores Clave como los recursos y capacidades que cada individuo presenta en la Organización, el beneficio que pueden obtener vendrá derivado de la aportación global de toda la Organización. Por lo que la diferencia entre los recursos y capacidades promedio de la Organización y los recursos y capacidades aportados por el individuo representarán el beneficio obtenido desde el punto de vista del individuo. Si esta diferencia se analiza entre los valores promedio antes y después de una actuación representará el beneficio obtenido por la Organización en su conjunto.

Análogamente, el **constructo “Commons”** representa las aptitudes colaborativas, altruistas de los individuos que forman la Organización y de la propia Organización, por lo que el “coste” que percibirán por cooperar será inversamente proporcional al nivel de cooperación representado en este constructo ( $\text{Commons}=1/c$ ). Este argumento nos lleva a plantear que, cuanto mayor sea el valor del constructo “Commons”, menor deberá ser el coste asociado al acto de cooperar que perciben los elementos de la Organización.

Atendiendo a la Regla básica definida por [Nowak et Al 06](#) para las estructuras de cooperación evolutivas, podríamos plantear que aquellas Organizaciones donde la relación **Actors \* Commons sea mayor que “k”** (nº medio de vecinos que equivale a la tipología de cooperación) el comportamiento cooperador tendrá más éxito que el comportamiento desertor por lo que serán Organizaciones más Cooperadoras, y cuanto mayor sea su valor mayor deberá ser la capacidad de cooperación de la Organización. Así como cuanto más sencilla sea la estructura de la Organización, menor será su número promedio de vecinos (k) por lo que requerirá menos beneficios para ser cooperadora.

[Nowak et al.](#) determinaron que la aptitud de un individuo viene dada por un término constante, lo que denota la condición física que posee de inicio. En nuestro modelo esta aptitud inicial vendría dada por el valor del constructo “Actors” asociado a los recursos y capacidades iniciales del individuo y de su organización. De esta manera, los autores determinaron que una “Selección fuerte” significa que la recompensa que se obtiene de cooperar es mucho más grande en comparación con la aptitud inicial aportada. Por otro lado, “selección débil” significa que la recompensa es pequeña en comparación con la aptitud inicial. El objetivo de definir la intensidad de la Selección, es debido a que existen muchos factores que contribuyen a la condición física general de cada individuo, y se ha constatado que las respuestas a la cooperación pueden variar en función de las intensidades de la selección entre los integrantes de la Organización. Para poder llevar a cabo el presente estudio se ha considerado que **la intensidad de selección** va a ser constante, siendo una vía de investigación futura el poder analizar este comportamiento ante diferentes niveles de selección.

Además, diferentes autores de las Teorías evolutivas en Cooperación han destacado la importancia de tener en cuenta los diferentes grados de Conectividad que se pueden dar. Volviendo a nuestro modelo podemos comprobar que **el Constructo “ Medios ”** viene a representar las capacidades de conectividad que pueden ofrecer las Organizaciones, desde las más básicas que compartan simplemente información, hasta las más complejas donde existen Normas (Protocolos, procesos), como mecanismos de Coordinación y control. Por este motivo, es obvio deducir que este constructo nos permite definir el **Grado de Conectividad de las Organizaciones**.

Con todo ello, la aplicación de la Regla de Cooperación del estudio de [Nowak et Al.](#), tiene en consideración unas premisas de comportamiento que mantendremos en nuestro análisis y que son las siguientes:

- “La relación de beneficio a costo del acto altruista tiene que exceder el grado,  $k$ , que está dada por el número de vecinos por individuo.
- “Esta condición se deriva para la selección débil”
- “La aplicación de la regla es para los gráficos regulares y en el límite  $N \gg k$ ”

A partir de estas consideraciones y del trabajo de Nowak et Al. 06 llega a las siguientes conclusiones sobre el comportamiento de los individuos en estructuras de cooperación:

- **Para un tamaño de determinada población,  $b / c > k$  constituye una condición necesaria para la selección a favor de los cooperadores.**
- Conforme el **tamaño de la población aumenta**, la discrepancia entre  $B / C > K$  y las simulaciones numéricas se hace más pequeño, por lo que el tamaño de la población **mejora el comportamiento de cooperación**.
- La dinámica evolutiva en los gráficos (modelos de estructuras) pueden favorecer la cooperación sobre la desertión si el beneficio para la proporción de costo,  $b / c$ , del acto altruista supera el promedio de conectividad,  $k$ . Por lo que, **contra menor número de conexiones** haya, más fácil será para la selección natural **el promover la cooperación**.
- Ciertas estructuras de red deben promover la conducta cooperativa más que otros. En particular, **una mayor cooperación deberá surgir si la conectividad es baja**

Teniendo en cuenta este desarrollo teórico de homogenización de conceptos con las teorías del comportamiento evolutivo, se podrían extender las conclusiones obtenidas por las mismas a las teorías del Diseño Organizacional basado en Arquitecturas Orientadas al Actor, que presenta el trabajo actual. Por este motivo, las hipótesis planteadas pretenden confirmar si realmente existe relación entre estas teorías y por lo tanto si la integración de estas líneas de investigación es viable. Tal y como se presenta en el trabajo de Nowak et Al 06 existen dos variables de control que influyen directamente en la capacidad de cooperación de un sistema. Estas variables de control son: Tamaño de la Población del sistema (denominada  $N$ ) y la tipología de relación o también conocida como la tipología de la estructura y definida por  $K$ .

*Trabajo Fin de Máster Gestión de las Organizaciones*



Tal y como se ha definido en el Modelo conceptual de Organización Colaborativas basado en Arquitecturas Orientadas al Actor, la relación existente entre la capacidad y grado de cooperación de las Organizaciones vendrá determinado en base a la categorización de los constructos de la Arquitectura Orientada al Actor que defina a dicha Organización, cumpliendo que:

**H1:** “Las organizaciones que ostenten un comportamiento cooperador deberán tener un patrón de relación con respecto a los tres Constructos definidos en la Arquitectura Orientada al Actor, tal y como se define en las siguientes hipótesis:

**H1a:** Las Organizaciones “Cooperadoras”, presentaran una relación POSITIVA y muy significativa en el constructo “ACTORS”

**H1b:** Las Organizaciones “Cooperadoras”, presentaran una relación POSITIVA y muy significativa en el constructo “COMMONS”,

**H1c:** Las Organizaciones “Cooperadoras”, presentan la relación NEGATIVA en el constructo “MEDIOS

Teniendo en cuenta las variables de control definidas por Nowak et Al06, podemos presentar las correspondientes hipótesis:

**H2:** “Las Organizaciones serán más cooperadoras o tendrán mayor aptitud para la cooperación cuanto mayor sea el tamaño de la Red de Cooperación”

**H3:** “Las Organizaciones serán más cooperadoras o tendrán mayor aptitud para la cooperación contra menor sea el número de conexiones promedio, es decir conforme las estructuras de cooperación sean menos complejas”

De cumplirse las hipótesis planteadas para ambos modelos Conceptuales, el correspondiente a la Flexibilidad y a la Cooperación, se validaría a la Arquitectura Orientada al Actor como un “Concepto Teórico” cuyos constructos permitirían categorizar las Organizaciones y sus factores clave diferenciales. La triplete definida en la Arquitectura Orientada al Actor, Actors, Commons y Medios, bien podría representar como los principales elementos definitorios del ADN de las Organizaciones.

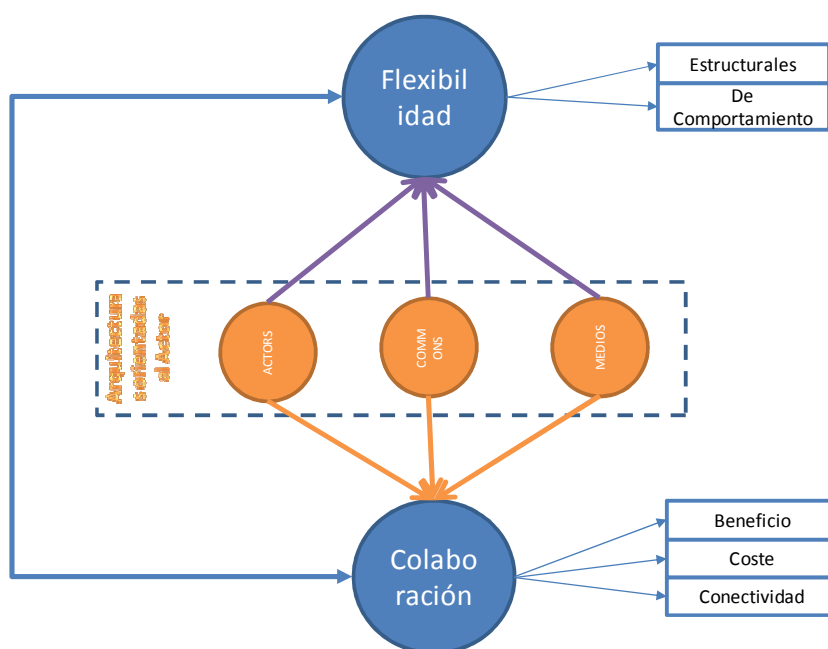
### **Estudio de las Complementariedades entre los modelos de Flexibilidad y los Modelos de Cooperación.**

El planteamiento inicial de este trabajo nace motivado por la gran diversidad de tipologías organizacionales existentes y la creciente complejidad de las mismas. Las diferentes teorías tratan de identificar los factores clave comunes que promueven los cambios en las Organizaciones y esta perspectiva, aquí planteada, propone una nueva dimensión para el estudio, ya que estos factores clave han de estar relacionados y de la relación existente entre ellos nace la tipología de la Organización. Todo ello, hace suponer que la posibilidad de combinación es indeterminada como lo son las posibilidades de tipologías organizacionales que surgen en el entorno. Poder



categorizarlas y tener la posibilidad de identificar patrones y modelos de comportamiento, permitirán nuevas líneas de investigación y poder ofrecer a las organizaciones identificar posibles buenas prácticas, así como factores determinantes para sus estrategias futuras de crecimiento.

Del mismo modo que se ha planteado el modelo de Arquitectura Orientado al Actor más adecuado para dotar a las Organizaciones de Flexibilidad y capacidad de Cooperación, este modelo nos permite analizar las complementariedades que pueden existir entre sí. En la siguiente figura representa las posibles complementariedades de los modelos analizados:



Analizando los dos modelos propuestos, se observa que las Organizaciones con alta flexibilidad estructural deberían presentar una relación positiva y muy significativa en el constructo “medios” y negativa en el Constructo “Actores”. Mientras estas características son completamente contrarias a las necesarias para tener una Organización con aptitudes o capacidades cooperativas. Este hecho nos permite plantear una nueva hipótesis:

**H1:** Las Organizaciones con Alta Flexibilidad Estructural tendrán baja capacidad o aptitudes para la cooperación.

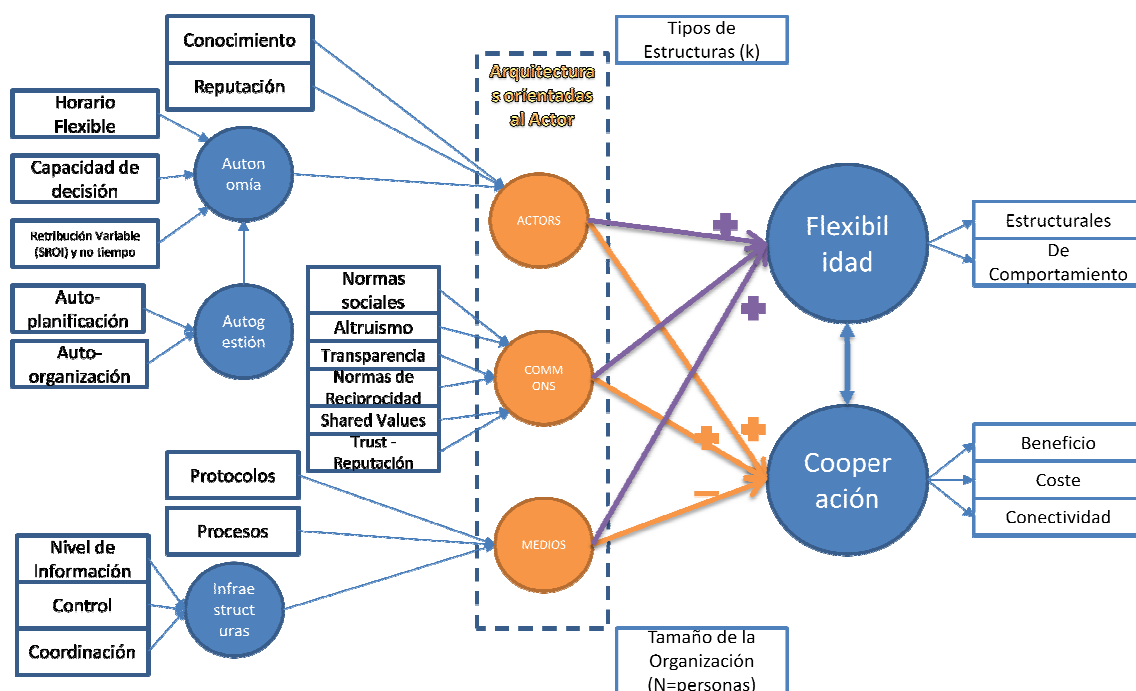
Por otro lado, analizando las hipótesis planteadas para las Organizaciones Flexibles de Conocimiento, y comparándolas con las hipótesis de las Organizaciones aptas para cooperar, se encuentra que sus características en los constructos coinciden completamente, lo que permite plantear la siguiente hipótesis:

**H2:** Las Organizaciones con Alta Flexibilidad de Comportamiento ofrecen gran capacidad y aptitudes para la Cooperación.

Como se demuestra en las recién formuladas hipótesis, las Arquitecturas Orientadas al Actor, no solo permiten identificar los factores determinantes de una Organización y determinar su tipología sino que además permiten comparar y analizar complementariedades entre diferentes caracterizaciones de las Organizaciones.

De confirmarse esta posibilidad permitiría poder analizar y plantear buenas prácticas en estrategias de crecimiento, así como en estrategias de fusiones y/o adquisiciones de las Organizaciones, lo que podría ser de gran repercusión para los gestores de las Organizaciones.

El Marco Conceptual aquí desarrollado representa una evolución integradora de las teorías más recientes del Diseño Organizacional, con las nuevas teorías de la cooperación evolutiva. Además, se ha identificado en el marco de investigación las tendencias más relevantes de Literatura Económica actual, avalando y complementando la definición de las Arquitecturas Orientadas al Actor. Con todo ello, se ha construido el modelo de Diseño Organizacional basado en las Arquitecturas Orientadas al Actor, tal y como se resume en la siguiente figura:



A continuación, procedemos a explicar la metodología planteada para el análisis de las hipótesis a estudio.

## Metodología

La metodología propuesta está basada en una constatación empírica de las hipótesis planteadas, para lo que se elaborará una muestra de aproximadamente 200

empresas de las que se recopilarán tanto variables cuantitativas (económicas obtenidas a través de la información SABI y de sus informes anuales), como cualitativas. Las empresas seleccionadas serán todas ellas españolas y pertenecientes al sector TIET. El periodo analizado será de al menos 5 años, es decir 2005 - 2010. Para ello se contará con la colaboración de CONETIC (Confederación Nacional de Empresas TIC), tanto a nivel de sus empresas asociadas, como de sus representantes territoriales con los que se creará un panel de expertos.

El análisis a realizar requiere dos perspectivas diferenciadas, por lo que es necesario analizar y tipificar la **estructura organizacional** de las empresas, desde la perspectiva de Flexibilidad y de Cooperación. Para lo cual, se tendrá en cuenta una serie de variables observadas, descritas en el Marco Conceptual y que permitirán perfilar el estudio a los requisitos planteados. A continuación, se va a detallar la metodología planteada, basada en la Arquitectura Orientada al Actor, y que será válida para cada una de estas perspectivas de investigación empírica.

### **Estructura Organizacional**

Tal y como se ha descrito en el planteamiento teórico del estudio, la literatura nos ofrece una tipología de estructuras flexibles que representan la mayoría de los comportamientos observados en la actualidad. Para poder categorizar las empresas bajo estudio, se realizará una encuesta basada en las escalas de Bueno Campos, dirigida a los directivos de las organizaciones.

Posteriormente y como validadores de los resultados se pasará una encuesta simplificada a los gerentes de las Asociaciones TIET regionales, a modo de juicio de expertos, y mediante la metodología Delphi se validarán los resultados. Esta práctica pretende minimizar el posible sesgo que se pudiese producir por desviaciones en las valoraciones subjetivas de los propios directivos.

### **Constructo “Actor”**

Para este análisis es fundamental el conocer la percepción desde la misma fuerza trabajadora, por lo que se realizará una encuesta sobre los empleados de aquellas empresas que se tenga respuesta de su estructura organizacional. Es importante que haya empleados de diferentes áreas de la empresa por lo que se podría plantear hasta la realización de entrevistas personales.

### **Constructo “Commons”**

La metodología a utilizar para medir las variables observables correspondientes a este constructo está basada en los trabajos de [Barney and Hasen 1994](#), [Eccles and Crane 1988](#), [Ostrom 1990](#), basados en escalas de likert, con valoraciones de 0 a 7. Estas encuestas irán dirigidas a diferentes componentes de las organizaciones, intentando cubrir todos los perfiles y puestos representativos, ya que la diversidad de las opiniones dará mayor valor y credibilidad a los resultados.

### **Constructo “Medios”**

Este constructo es el más objetivo de todos, puesto que representa elementos tangibles en las organizaciones, por lo que se analizan los medios existentes en la organización a través de encuestas a los CIOs (responsables de los sistemas informáticos) y a los responsables de Calidad. Además, se analizarán los procesos vigentes en la organización con la Dirección. Para este estudio se elaborará una baremo, valorado de 0 a 7, donde se tenga en cuenta los diferentes grados de implantación existentes en la organización.

La metodología de análisis que se va a utilizar será la metodología de ecuaciones estructurales, ya que es la que mejor se adapta a los objetivos de la investigación y está ampliamente admitida por la literatura.

### **Resultados esperados**

---

Los resultados esperados de este estudio pretenden confirmar la dependencia existente entre los modelos de organización flexible en auge reciente y los factores clave identificados por las nuevas teorías económicas, que plantean el análisis más allá del mercado tradicional y que representan un cambio disruptivo con las teorías neoclásicas. Estos factores defienden a las personas como centro de la actividad económica, ponen en valor los principios y valores colaborativos y tienen en cuenta los sistemas y medios que favorecen la cooperación.

Por lo que todos los factores que fomentan estas arquitecturas orientadas al Actor, deberían ser los instrumentos idóneos para avanzar hacia un nuevo paradigma económico.

Tal y como se adelantó en el apartado de motivación y objetivos, la realidad de las empresas del sector TIET en España hace que las empresas se enfrenten a la necesidad de plantear estrategias de crecimiento y/o diversificación internacional, hecho éste frecuentemente novedoso para la mayoría de las mismas. El poder identificar las tipologías de organizaciones flexibles de mayor éxito en el sector, ya sería considerado un éxito porque permitiría conocer las capacidades y necesidades que este sector presenta. Además, de confirmarse las hipótesis de la influencia positiva entre los factores clave identificados con la estructura flexible de la Organización y su capacidad para la Cooperación, a través de los constructos de las arquitecturas orientadas al Actor, y su validez como modelo de Organización, supondrían un conocimiento de elevado valor práctico ya que propondría homogeneizar y extender buenas prácticas dentro de la comunidad de Managers de este sector y a los diferentes estamentos implicados en la Dirección Estratégica. Desde el punto de vista de la economía permitiría conocer el estado actual del sector, sus posibilidades y las necesidades para conseguir su crecimiento y posicionamiento internacional, pudiendo dar luz y soporte

a políticas legislativas, de incentivación, soporte financiero, clusterización, fomento de la cooperación...

Existe un riesgo en la investigación, ya que debido a la baja internacionalización de las empresas TIET españolas y a su bajo posicionamiento en mercados globales puede que no se encuentren muestras suficientes para todas las tipologías de estructuras organizativas flexibles identificadas, por lo que se ha reducido el número de opciones organizativas adecuándolo a la muestra, siempre y cuando exista al menos una categoría valorable dentro de la tipología de organizaciones estructurales y de comportamiento. Una posible vía de investigación sería analizar las diferencias en la tripleta derivada de la AOA, en función de cada tipología de Organización flexible. Este trabajo se podría realizar en base a casos de estudio, que permitiesen identificar la idoneidad del modelo.

Desde la perspectiva de la Cooperación cabe la posibilidad de no encontrar suficientes organizaciones en cada una de las estructuras de red analizadas. Aunque no es requisito fundamental la existencia de organizaciones en todas las estructuras de cooperación posibles para que el resultado esperado para este estudio tuviese valor, sí que es posible que existiese un sesgo importante por lo que se podría plantear el análisis comparativo con otro sector con mayor experiencia contrastada en la cooperación, como podrían ser las cooperativas o empresas ubicadas en el tercer sector.

De ser así, en cuanto la internacionalización avance en este sector, la ampliación de este estudio al resto de categorías/alcances sería otra de las posibles líneas de investigación futura. Por lo que, en función de los resultados obtenidos, sobre todo si no se consigue una clasificación compacta y clarificadora, se podría plantear ampliar el estudio a otros países de la Comunidad Europea, cuando las características del sector lo permitan. Aunque parte de los resultados obtenidos podrían no tener la misma relevancia para el Sector TIET de España, por la incidencia de sesgos culturales.

Como limitaciones de este trabajo se reconoce un posible sesgo al haber elegido sólo el sector TIET español, aunque se ha preferido minimizar el posible impacto de las diferencias culturales en la investigación, ya que está basada en una fuerte perspectiva del individuo.

Otras posibles líneas de investigación futura podrían ser:

- Estudio de la relación entre la estructura organizativa flexible y sus modelos de negocio, bajo las nuevas tendencias de cooperación.
- Ampliar la muestra a diferentes sectores.
- Incluir diferentes variables de control, como la cultura, la intensidad de la selección, el tamaño para las organizaciones Flexibles, las normas sociales...
- Utilizar diferentes tipologías de estructuras de organizaciones flexibles. Por ejemplo [Miles et al, 2011](#).

- Ampliar la muestra a diferentes países dentro del mismo sector para identificar sesgos o dependencias culturales.
- En este trabajo, como un primer paso lógico, se ha estudiado la interacción más simple posible entre cooperadores incondicionales y desertores, pero en un enfoque ampliado, tanto en términos de la teoría y la experimentación, será interesante ver qué estrategias de reciprocidad directa o indirecta evolucionan en diferentes redes particulares.
- Comparar sectores con diferentes grados de Flexibilidad y Cooperación.

## REFERENCIAS

---

Adam, Barbara (1999): "Cuando el tiempo es dinero. Racionalidades del tiempo y desafíos a la teoría y práctica del trabajo", *Sociología del trabajo* 37: 5-40.

Adam, Barbara (2004): *Time*, Cambridge: Polity Press.

Aguirre Sábada, A. Castillo Clavero, A.M. Y Tous Zamora, D. (1999): *Administración de Organizaciones. Fundamentos y Aplicaciones*. Editorial Pirámide, Madrid.

Alexander C. 1964. *Notes on the Synthesis of Form*. Harvard University Press: Cambridge, MA.

Avermaete T. 2005. *Another Modern: The Postwar Architecture and Urbanism of Candilis-Josic-Woods*. NAI Publishers: Rotterdam, The Netherlands.

Axelrod, R. & Hamilton, W. D. The evolution of cooperation. *Science* 211, 1390–1396 (1981).

Barney JB, Hansen MH. 1994. Trustworthiness as a source of competitive advantage. *Strategic Management Journal* 15(8): 175–190.

BUENO CAMPOS, E. (1996): *Organización de Empresas. Estructura, procesos y modelos*. Pirámide, Madrid.

Carrasco, Cristina (2001): "La sostenibilidad de la vida humana: ¿un asunto de mujeres?" *Mientras Tanto*, 82: 43-70.

Carrasco, Cristina (2003): "¿Conciliación?, no gracias. Hacia una nueva organización social", en Amoroso et al. *Malabaristas de la vida. Mujeres, tiempos y trabajos*, Barcelona: Icaria, pp. 27-51.

Carrasco, Cristina (2006b): "La economía feminista: una apuesta por otra economía", en María Jesús Vara, *Estudios sobre género y economía*, Madrid: Akal, pp. 29-62.

Carrasco, Cristina (2009): "Mujeres, sostenibilidad y deuda social", *Revista de Educación* Nº extraordinario, Madrid: Ministerio de Educación, pp. 169-191.

Carrasco, Cristina; Anna Alabart; Josep Maria Aragay y Felix Ovejero (1991). *El trabajo doméstico y la reproducción social*, Instituto de la Mujer, Serie Estudios Nº 28.

Carrasco, Cristin. *La economía del cuidado: planteamiento actual y desafíos pendientes*; revista de Economía Crítica, nº11, primer semestre 2011, ISSN: 2013-5254

Christensen CM. 1997. *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Harvard Business School Press: Boston, MA.

Christensen CM, Bower JL. 1996. *Customer power, strategic investment, and the failure of leading firms.*

De La Fuente Sabaté, J.M.; García-Tenorio Ronda, J.G.; Guerras Martín, L.A Y Hernangómez Barahona, J. (1997): *Diseño Organizativo de la Empresa*, Editorial Civitas, Madrid.

Drucker, P. (2000): *El management del siglo XXI*. Editorial Edhasa, Barcelona.

Dyer JH. 1996. *Specialized supplier networks as a source of competitive advantage: evidence from the auto industry.* *Strategic Management Journal* 17(4): 271–291.

Dyer JH, Nobeoka K. 2000. *Creating and managing a high-performance knowledge-sharing network: the Toyota case.* *Strategic Management Journal* 21(3): 345–367.

Dyer JH, Singh H. 1998. *The relational view: cooperative strategy and resources of interorganizational competitive advantage.* *Academy of Management Review* 23(4): 660–679.

Ethiraj SK, Levinthal DA. 2004. *Bounded rationality and the search for organizational architecture: an evolutionary perspective on the design of organizations and their evolvability.* *Administrative Science Quarterly* 49(3): 404–437.

Eva Velasco Balmaseda y Jon Olaskoaga Larrauri, *Modelos de organización flexible: Estudio del sector de la máquina-herramienta.* *Revista de Dirección y Administración de Empresas.* Número 12, mayo 2005, págs. 187-208.

Fehr, E. & Fischbacher, U. *The nature of human altruism.* *Nature* 425, 785–791 (2003).

Fernández, J.A. (1990): «La tecnología de la información, factor estratégico en la segunda mitad de los 90», *Harvard Deusto Business Review*, n.º 64, pp. 98-107.

Gulati R, Singh H. 1998. *The architecture of cooperation: managing coordination costs and appropriation concerns in strategic alliances.* *Administrative Science Quarterly* 43(4): 781–814.

Hamilton, W. D. *The genetical evolution of social behaviour.* *J. Theor. Biol.* 7, 1–16 (1964).

Handy, Ch. (1992): *La Edad de la Insensatez*. Editorial Limusa, México.

Handy, Ch. (1993): «Modelo federalista: equilibrio de poder en la empresa», *Harvard Deusto Business Review*, n.º 54, pp. 40-51.

Himmelweit, Susan (1995): "The Discovery of "Unpaid Work". *The Social Consequences of the Expansion of Work.* *Feminist Economics*, 1(2): 1-19.

Himmelweit, Susan (2002): "Making Visible the Hidden Economy: The Case for Gender-Impact Analysis of Economic Policy", *Feminist Economics*, 8(1): 49-70.

Hisashi Ohtsuki, Christoph Hauert, Erez Lieberman y Martin A. Nowak, (2006) "A simple rule for the evolution of cooperation on graphs and social networks". Vol 441/25 May 2006/doi:10.1038/Nature Publishing Group04605

Jacobides MG. 2005. *Industry change through vertical disintegration: how and why markets emerged in mortgage banking.* *Academy of Management Journal* 48(3): 465–498.

Lepak DP, Snell SA. 1999. *The human resource architecture: toward a theory of human capital allocation and development.* *Academy of Management Review* 24(1): 31–48.

Maier MW, Emery D, Hilliard R. 2001. *Software architecture: introducing IEEE standard 1471.* *Computer* 34(4): 107–109.



Morcillo Ortega, P. (1997): *Dirección Estratégica de la Tecnología y la Innovación: un Enfoque de Competencias*. Editorial Civitas, Madrid.

Miles RE, Snow CC. 1994. *Fit, Failure, and the Hall of Fame: How Companies Succeed or Fail*. Free Press: New York.

Monzón, J.L. y Chaves, R. (2007): *La Economía Social en la Unión Europea*, Comité Económico y Social Europeo (CESE), Bruselas.

Nadler D, Tushman ML. 1998. *Competing by Design: The Power of Organizational Architectures*. Oxford University Press: New York.

Nagel, R. Y Allen, D. (1990): «Virtuales Ganadores», *Harvard Deusto Business Review*, n.º 60, pp. 40-41.

North DC. 1990. *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*. Cambridge University Press: Cambridge, U.K.

Nowak, M. A. & Sigmund, K. Evolution of indirect reciprocity. *Nature* 437, 1291–1298 (2005).

Olson M. 1965. *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*. Harvard University Press: Cambridge, MA.

Ostrom E. 1990 *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press: Cambridge, U.K.

Øystein D. Fjeldstad, Charles C. Snow, Raymond E. Miles, And Christopher Lettl: **THE ARCHITECTURE OF COLLABORATION**; *Strategic Management Journal Strat. Mgmt. J.*, 33: 734–750 (2012)

Peters, T. (1995): «Más allá de la descentralización: desorganizar para liberar la imaginación», *Harvard Deusto Business Review*, n.º 69, pp. 5-23.

Picchio, Antonella (1992): *Social Reproduction: the Political Economy of the Labour Market*. Cambridge: Cambridge University Press.

Picchio, Antonella (1996): "The Analytical and Political Visibility of the Work of Social Reproduction", *Background Papers, Human Development Report 1995, UNDP, EEUU*.

Picchio, Antonella (2001): "Un enfoque macroeconómico "ampliado" de las condiciones de vida", en Cristina Carrasco (ed.) *Tiempos, trabajos y género*, Barcelona: Publicacions Universitat de Barcelona, pp. 15-37.

Picchio, Antonella (2009): "Condiciones de vida: Perspectivas, análisis económico y políticas públicas", *Revista de Economía Crítica*, 7, [www.revistaeconomiacritica.org](http://www.revistaeconomiacritica.org).

Robbins, S.P. (1998): *Comportamiento Organizacional*. Prentice-Hall, México.

Snow CC, Fjeldstad ØD, Lettl C, Miles RE. 2011. Organizing continuous product development and commercialization: the collaborative community of firms model. *Journal of Product Innovation Management* 28(1): 3–16.

Sullivan LH. 1896. The tall office building artistically considered. *Lippincott's Magazine* 57: 403–409.

Trivers, R. The evolution of reciprocal altruism. *Q. Rev. Biol.* 46, 35–57 (1971).

Wedekind, C. & Milinski, M. Cooperation through image scoring in humans. *Science* 288, 850–852 (2000).

Williamson OE. 1975. *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*. Free

Press: New York.

Williamson OE. 1985. *The Economic Institutions of Capitalism*. Free Press: New York.

Williamson OE. 1999. *Strategy research: governance and competence perspectives*. *Strategic Management Journal* 20(12): 1087–1108.

Wilson, E. O. *Sociobiology* (Harvard Univ. Press, Cambridge, Massachusetts, 1975).

Worren N, Moore K, Cardona P. 2002. *Modularity, strategic flexibility, and firm performance: a study of the home appliance industry*. *Strategic Management Journal* 23(12): 1123–1140.