



**UNIVERSIDAD DE GRANADA**

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Departamento de Organización de Empresas

TESIS DOCTORAL

**Construcción de Capacidades Dinámicas para Generar  
Innovación y Ajuste de Flexibilidad. La Influencia  
Moderadora del Dinamismo de las Rutinas  
Organizativas**

Tesis presentada por:

**Vanesa Barrales Molina**

Dirigida por:

**Prof. Dr. Francisco Javier Lloréns Montes**

**GRANADA, 2008**

Editor: Editorial de la Universidad de Granada  
Autor: Vanesa Barrales Molina  
D.L.: GR.1929-2008  
ISBN: 978-84-691-5802-9



## AGRADECIMIENTOS

Cualquier trabajo nunca es realizado por una sola persona, siempre existe un grupo de gente que colabora y ayuda de manera directa o indirecta, aportando su ánimo, su atención o tan solo, su presencia. A ellos van dirigidas las primeras palabras de esta tesis, que por supuesto, son de agradecimiento.

En primer lugar, manifiesto mi sincero agradecimiento al profesor Dr. Fco. Javier Lloréns Montes; primero, por confiar en mí y brindarme la posibilidad de realizar este trabajo, y segundo, por su apoyo, su estímulo, sus valiosos consejos y sobre todo, su atención.

También me gustaría agradecer el apoyo recibido por mis compañeros del Departamento de Organización de Empresas, en particular, a mis compañeros del despacho D – 09 (Leo, Antonio, Javi, Lola y Samu), por compartir cada día las penas y alegrías de este trabajo y estar siempre dispuestos a ayudar. De manera muy especial, quiero agradecer la ayuda y cercanía de mi compañero y amigo Óscar F. Bustinza, hemos compartido muchas horas de trabajo, que inevitablemente han creado un valioso lazo afectivo.

Y, cómo no, agradecer el papel de mi familia en este trabajo. A mis padres, por su incondicional apoyo en cualquiera de los proyectos que he emprendido, por intentar comprender siempre un trabajo lejano para ellos y sobre todo, por su estímulo, su seguimiento y su esfuerzo. A mi hermano Roberto, por apreciarme, por su sinceridad y por su arte... A mis abuelos y tío – abuelos, que se desviven por mí.

A mis amigos Alba, Ana, Reyes, María, etc. por poder contar con ellos y por todos los buenos ratos que hemos pasado.

A Antonio Miguel, por seguir bien de cerca este trabajo, por darme ánimos cada día, y sin duda, por todos los momentos de felicidad que me ha regalado.



*"Si tienes capacidad de entusiasmo, puedes lograrlo todo. Entusiasmo es la levadura que impulsa tus esperanzas hacia las alturas, entusiasmo es el brillo en tus ojos, el ímpetu en tu andar, el apretón de tu mano, tu irresistible fuerza de voluntad y la energía para realizar tus ideas. Los entusiastas son luchadores. Tienen fuerza de ánimo. Son resistentes. Entusiasmo es la base de todo progreso. Con él se alcanzan logros, sin él... a lo sumo, pretextos"*

*Henry Ford*



A mis padres





# ÍNDICES

## *Índice de contenidos*

### CAPÍTULO UNO

#### *Introducción*

1.	Interés de la investigación .....	1
2.	Justificación del tema objeto de estudio .....	3
3.	Objetivos de la investigación .....	5
4.	Estructura del trabajo.....	6

### CAPÍTULO DOS

#### *Revisión teórica: La construcción de capacidades dinámicas para conseguir ajuste en la flexibilidad empresarial e innovación*

1.	Introducción .....	9
2.	La flexibilidad empresarial .....	11
2.1.	Introducción e importancia de la flexibilidad empresarial .....	11
2.2.	La definición de flexibilidad y los conceptos relacionados.....	12

---

2.3.	El origen de la flexibilidad .....	17
2.4.	Dimensiones de la flexibilidad .....	20
2.5.	Los ámbitos de la flexibilidad .....	29
2.5.1.	La flexibilidad estratégica .....	30
2.5.1.1.	Necesidad y concepto de flexibilidad estratégica .....	30
2.5.1.2.	Dimensiones de la flexibilidad estratégica .....	30
2.5.1.3.	La toma de decisiones estratégicamente flexible .....	32
2.5.1.4.	Herramientas para la flexibilidad estratégica .....	35
2.5.1.5.	Barreras a la flexibilidad estratégica .....	37
2.5.2.	La flexibilidad estructural .....	41
2.5.2.1.	Necesidad y concepto de flexibilidad estructural .....	42
2.5.2.2.	Dimensiones de la flexibilidad estructural .....	42
2.5.2.3.	La flexibilidad estructural y el continuum de arquetipos organizacionales .....	43
2.5.2.4.	Herramientas para la flexibilidad estructural .....	44
2.5.3.	La flexibilidad operativa .....	46
2.5.3.1.	Necesidad y concepto de flexibilidad operativa .....	47
2.5.3.2.	Dimensiones de la flexibilidad operativa .....	49
2.5.3.3.	Herramientas para la flexibilidad operativa .....	53
2.6.	La metaflexibilidad .....	54
3.	El ajuste de flexibilidad empresarial: hacia el equilibrio dinámico en los entornos hipercompetitivos .....	55
3.1.	Introducción .....	55
3.2.	Los entornos hipercompetitivos: dimensiones .....	57
3.3.	El equilibrio dinámico como imperativo del entorno: el ajuste de la flexibilidad empresarial .....	61
4.	La innovación .....	65
4.1.	Introducción e importancia de la innovación empresarial .....	65
4.2.	Conceptualización de la innovación empresarial .....	66
4.3.	Herramientas y barreras para la capacidad de innovación .....	68
5.	La construcción de capacidades dinámicas para lograr ajuste de flexibilidad e innovación .....	70
5.1.	Introducción .....	73
5.2.	La Teoría de Recursos y Capacidades .....	73

5.3.	El Enfoque de Capacidades Dinámicas .....	79
5.4.	La conexión entre las capacidades dinámicas y el ajuste de flexibilidad .....	84
5.5.	La conexión entre las capacidades dinámicas y la innovación empresarial .....	85
5.6.	La generación de capacidades dinámicas: Los mecanismos de aprendizaje .....	88
5.6.1.	La experiencia acumulada.....	94
5.6.2.	La articulación del conocimiento.....	95
5.6.3.	La codificación del conocimiento .....	96
6.	El dinamismo de las rutinas organizativas: su papel moderador en el ajuste de flexibilidad y la innovación .....	99
6.1.	Introducción .....	99
6.2.	Conceptualización de las rutinas organizativas.....	98
6.3.	El dinamismo las rutinas organizativas.....	100
6.4.	La agencia humana como motor del dinamismo de las rutinas.....	104
6.5.	Descripción de los elementos que constituyen la Agencia humana.....	110
6.6.	Influencia de los factores contextuales en la Agencia y en el dinamismo de las rutinas organizativas .....	114
6.6.1.	La frecuencia de repetición de las rutinas organizativas .....	116
6.6.2.	La discrecionalidad de las personas que desempeñan la rutina .....	117
6.6.3.	La heterogeneidad de la tarea.....	118

## CAPÍTULO TRES

### *Modelo teórico, formulación de hipótesis y metodología del trabajo de investigación*

1.	Introducción .....	121
2.	Modelo teórico y formulación de hipótesis.....	124
2.1.	Formulación de hipótesis.....	124
2.1.1.1.	El dinamismo del entorno competitivo como promovedor de la construcción de capacidades dinámicas .....	125

---

2.1.1.2.	La complejidad del entorno competitivo como promotora de la construcción de capacidades dinámicas .....	128
2.1.1.3.	La munificencia del entorno competitivo como promotora de la construcción de capacidades dinámicas .....	129
2.1.2.	Formulación de hipótesis del submodelo 2 .....	131
2.1.2.1.	La generación de capacidades dinámicas para conseguir ajuste de flexibilidad .....	132
2.1.2.2.	La generación de capacidades dinámicas para conseguir innovación organizacional.....	142
2.1.3.	Formulación de hipótesis del submodelo 3 .....	144
3.	Metodología del trabajo de investigación: elaboración de escalas de medida y ficha técnica del estudio .....	147
3.1.	Diseño de una herramienta para la recogida de datos: el cuestionario.....	147
3.1.1.	Desarrollo de las escalas de medida incluidas en el cuestionario.....	149
3.1.1.1.	Escala para la medición de la codificación del conocimiento .....	150
3.1.1.2.	Escala para la medición de la experiencia acumulada .....	152
3.1.1.3.	Escala para la medición de la articulación del conocimiento.....	154
3.1.1.4.	Escala para la medición de la flexibilidad empresarial .....	155
3.1.1.5.	Escala para la medición de las dimensiones del entorno competitivo.....	158
3.1.1.6.	Escalas para la medición de la innovación organizacional.....	160
3.1.1.7.	Indicador para la medición del dinamismo de las rutinas organizativas.....	161
3.1.1.7.a.	Escala de medida de la discrecionalidad de los miembros de la organización.....	161
3.1.1.7.b.	Escala de medida de la heterogeneidad de las tareas .....	163
3.1.1.7.c.	Escala de medida de la frecuencia de iteración de las rutinas organizativas.....	164
3.1.1.7.d.	Diseño de un indicador para la medición del dinamismo de las rutinas organizativas .....	165
3.2.	Diseño del trabajo de campo .....	166
3.2.1.	Justificación de la población objeto de estudio.....	167
3.2.2.	Desarrollo del trabajo de campo.....	167
3.2.3.	Técnicas estadísticas utilizadas .....	170

## CAPÍTULO CUATRO

### *Análisis descriptivo de la muestra y análisis de las propiedades psicométricas de las escalas de medidas*

1.	Introducción .....	173
1.1.	Análisis descriptivo de la muestra .....	174
2.	Análisis de las propiedades psicométricas del conjunto de escalas de medida .....	178
2.1.	Descripción de las propiedades psicométricas de una escala (unidimensionalidad, fiabilidad y validez).....	178
2.2.	Análisis de la fiabilidad y validez de las escalas para la medición de los mecanismos de aprendizaje.....	182
2.2.1.	Análisis de la fiabilidad y validez de las escala sobre codificación del conocimiento .....	182
2.2.2.	Análisis de la fiabilidad y validez de la escala de medida de la experiencia acumulada .....	188
2.2.3.	Análisis de la fiabilidad y validez de la escala sobre articulación del conocimiento .....	194
2.3.	Análisis de la fiabilidad y validez de las escalas para la medición del dinamismo de las rutinas .....	200
2.3.1.	Análisis de la fiabilidad y validez de la escala sobre frecuencia de iteración de las rutinas organizativas .....	200
2.3.2.	Análisis de la fiabilidad y validez de la escala sobre discrecionalidad de los miembros de la organización.....	206
2.3.3.	Análisis de la fiabilidad y validez de la escala para la medición de la heterogeneidad de las tareas.....	212
2.4.	Análisis de la fiabilidad y validez de la escala para la medición de las dimensiones del entorno competitivo .....	218
2.4.1.	Análisis de la fiabilidad y validez de los ítems para la medición del dinamismo del entorno competitivo .....	218
2.4.2.	Análisis de la fiabilidad y validez de los ítems para la medición de la complejidad del entorno .....	220
2.4.3.	Análisis de la fiabilidad y validez de los ítems para la medición de la complejidad del entorno .....	221

2.5.	Análisis de la fiabilidad y validez de las escalas para la medición del GAP de flexibilidad empresarial .....	226
2.5.1.	Análisis de la fiabilidad y validez de los ítems para la medición del GAP de flexibilidad operativa.....	228
2.5.2.	Análisis de la fiabilidad y validez de los ítems para la medición del GAP de flexibilidad estructural.....	233
2.5.3.	Análisis de la fiabilidad y validez de los ítems para la medida del GAP de flexibilidad estratégica.....	237
2.6.	Análisis de la fiabilidad y validez de la escala para la medición de la metaflexibilidad .....	242
2.7.	Análisis de la fiabilidad y validez de la escala para la medición de la innovación .....	247
2.8.	Análisis de estadísticos descriptivos de las variables latentes y matriz de correlaciones.....	251

## CAPÍTULO CINCO

### *Análisis y discusión de resultados*

1.	Introducción .....	255
2.	El análisis de regresión multivariante .....	256
3.	Análisis de resultados.....	259
3.1.	Análisis de resultados del submodelo 1 .....	259
3.1.1.	Especificación del submodelo 1 .....	259
3.1.2.	Análisis de resultados de la ecuación 1 del submodelo 1 .....	260
3.1.3.	Análisis de resultados de la ecuación 2 del submodelo 1 .....	269
3.1.4.	Análisis de resultados de la ecuación 3 del submodelo 1 .....	274
3.2.	Análisis y resultados del submodelo 2.....	279
3.2.1.	Especificación del submodelo 2 .....	279
3.2.2.	Análisis de resultados de la ecuación 1 y 2 del submodelo 2 .....	280
3.2.3.	Análisis de resultados de la ecuación 3 y 4 del submodelo 2 .....	285
3.2.4.	Análisis de resultados de la ecuación 5 y 6 del submodelo 2 .....	289
3.2.5.	Análisis de resultados de la ecuación 7 del submodelo 2 .....	292
3.2.6.	Análisis de resultados de la ecuación 8 y 9 del submodelo 2 .....	296
3.2.7.	Las variables de control en el submodelo 2 .....	300
3.3.	Análisis y resultados del submodelo 3.....	300

3.3.1.	Especificación del submodelo 3 .....	300
3.3.2.	Análisis de resultados de la influencia del dinamismo de las rutinas organizativas, sobre la metaflexibilidad. ....	302
3.3.3.	Análisis de resultados de la influencia del dinamismo de las rutinas organizativas, sobre la innovación. ....	308
3.3.3.1.	Análisis de resultados de la influencia del dinamismo de las rutinas organizativas, sobre la innovación técnica. ....	309
3.3.3.2.	Análisis de resultados de la influencia del dinamismo de las rutinas organizativas, sobre la innovación administrativa. ....	312
4.	Discusión de resultados.....	317
3.1.	Discusión de los resultados del submodelo 1.....	317
3.1.1.	Discusión de los resultados del submodelo 2.....	322
3.1.2.	Discusión de los resultados del submodelo 3.....	327

## **CAPÍTULO SEIS**

### ***Conclusiones***

1.	Introducción .....	333
2.	Conclusiones .....	333
3.	Implicaciones para la gestión .....	338
4.	Limitaciones.....	339
5.	Futuras líneas de investigación .....	340

<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>343</b>
--------------------------	------------

<b>ANEXO 1: Cuestionario enviado .....</b>	<b>361</b>
--	------------

<b>ANEXO 2: Cartas de presentación del cuestionario .....</b>	<b>373</b>
---	------------





## ***Índice de tablas***

### **CAPÍTULO DOS**

#### ***Revisión teórica: La construcción de capacidades dinámicas para conseguir ajuste en la flexibilidad empresarial e innovación***

Tabla	2.1	Dimensión tiempo en el concepto de flexibilidad.....	24
Tabla	2.2	Dimensiones de la flexibilidad operativa.....	49
Tabla	2.3	Clasificaciones de la flexibilidad operativa .....	52
Tabla	2.4	Tabla resumen de las dimensiones del entorno competitivo .....	59
Tabla	2.5	El proceso de innovación empresarial .....	67
Tabla	2.6	Tipologías de innovación empresarial .....	69
Tabla	2.7	La innovación en las distintas disciplinas del conocimiento.....	70
Tabla	2.8	Herramientas y barreras para la capacidad de innovación.....	71
Tabla	2.10	Herramientas estructurales para cada una de las fases del proceso de innovación empresarial.....	73
Tabla	2.11	Definiciones de recursos en la literatura científica .....	77

Tabla	2.12	Definiciones de capacidades en la literatura científica.....	81
Tabla	2.13	Definiciones de capacidad dinámica en la literatura científica.....	86
Tabla	2.14	Capacidades integradas en la capacidad de innovación .....	91
Tabla	2.15	Relación entre las capacidades dinámicas y las actividades concretas de gestión del conocimiento .....	91
Tabla	2.16	Principales definiciones de rutinas organizacionales .....	102
Tabla	2.17	Factores moderadores de la agencia humana .....	115
Tabla	2.18	Resumen de influencia de algunos factores moderadores de la agencia.....	119

### CAPÍTULO TRES

#### *Modelo teórico, formulación de hipótesis y metodología del trabajo de investigación*

Tabla	3.1.	Submodelos del modelo teórico global.....	123
Tabla	3.2.	El cuestionario: sus ventajas e inconvenientes .....	148
Tabla	3.3.	Estructura del cuestionario.....	149
Tabla	3.4.	Ítems para la medición de la codificación del conocimiento .....	152
Tabla	3.5.	Ítems para la medición de la experiencia acumulada .....	153
Tabla	3.6.	Ítems para la medición de la articulación del conocimiento .....	155
Tabla	3.7.	Temas que miden la flexibilidad empresarial.....	156
Tabla	3.8.	Medida del ajuste de flexibilidad empresarial.....	157
Tabla	3.9.	Ítems para la medición de la metaflexibilidad.....	157
Tabla	3.10.	Ítems para la medición de las dimensiones del entorno competitivo .....	158
Tabla	3.11.	Ítems para la medición de la innovación organizacional .....	160
Tabla	3.12.	Ítems para la medición de la discrecionalidad de los miembros de la organización.....	162
Tabla	3.13.	Ítems para la medición de la heterogeneidad de las tareas.....	163
Tabla	3.14.	Ítems para la medición de la frecuencia de iteración de las rutinas organizativas.....	164

Tabla	3.15. Ficha técnica del trabajo de campo .....	169
Tabla	3.16. Técnicas estadísticas y análisis de datos .....	171

## **CAPÍTULO CUATRO**

### ***Análisis descriptivo de la muestra y análisis de las propiedades psicométricas de las escalas de medidas***

Tabla	5.0. Clasificación de las organizaciones según su tamaño .....	175
Tabla	5.1. Resumen de los indicadores utilizados en el proceso de validación de escalas y límites de aceptación recomendados .....	180
Tabla	5.2. Niveles óptimos de la bondad del ajuste del modelo .....	181
Tabla	5.3. KMO y prueba de esfericidad de Barlett: codificación del conocimiento .....	183
Tabla	5.4. Tabla de correlaciones inter-ítem: codificación del conocimiento .....	183
Tabla	5.5. Consistencia interna de la escala: codificación del conocimiento .....	183
Tabla	5.6. Consistencia interna de la escala de medida: codificación del conocimiento depurada .....	184
Tabla	5.7. Matriz de componentes rotados: codificación del conocimiento .....	184
Tabla	5.8. Test de normalidad multivariante: codificación del conocimiento .....	185
Tabla	5.9. Validez y fiabilidad individual de la escala de medida de la codificación del conocimiento .....	186
Tabla	5.10. Índices de bondad del ajuste: codificación del conocimiento .....	187
Tabla	5.11. KMO y prueba de esfericidad de Barlett: experiencia acumulada .....	188
Tabla	5.12. Tabla de correlaciones inter-ítem: experiencia acumulada .....	188
Tabla	5.13. Consistencia interna: experiencia acumulada (Escala inicial) .....	189
Tabla	5.14. Consistencia interna: experiencia acumulada .....	189
Tabla	5.15. Consistencia interna: experiencia acumulada (Escala depurada de EXP02 y EXP03) .....	187

Tabla 5.16.	Consistencia interna: experiencia acumulada (Escala depurada de EXP02, EXP03 y EXP08).....	190
Tabla 5.17.	Consistencia interna: experiencia acumulada (Escala depurada de EXP01, EXP02, EXP03 y EXP08).....	191
Tabla 5.18.	Matriz de componentes rotados: experiencia acumulada.....	191
Tabla 5.19.	Test de normalidad multivariante: experiencia acumulada.....	192
Tabla 5.20.	Validez y fiabilidad individual: experiencia acumulada.....	193
Tabla 5.21.	Índices de bondad del ajuste: experiencia acumulada.....	193
Tabla 5.22.	KMO y prueba de esfericidad de Barlett: articulación del conocimiento.....	194
Tabla 5.23.	Tabla de correlaciones inter-ítem: articulación del conocimiento.....	194
Tabla 5.24.	Consistencia interna: articulación del conocimiento.....	195
Tabla 5.25.	Consistencia interna: articulación del conocimiento (Sin ART05).....	195
Tabla 5.26.	Consistencia interna articulación del conocimiento (Sin ART05 y ART08).....	196
Tabla 5.27.	Matriz de componentes rotados: articulación del conocimiento.....	196
Tabla 5.28.	Test de normalidad multivariante: articulación del conocimiento.....	197
Tabla 5.29.	Validez y fiabilidad individual: articulación.....	198
Tabla 5.30.	Índices de bondad del ajuste: articulación del conocimiento.....	199
Tabla 5.31.	Tabla resumen validación de escalas: mecanismos de aprendizaje.....	199
Tabla 5.32.	KMO y prueba de esfericidad de Barlett: frecuencia de iteración de las rutinas organizativa.....	200
Tabla 5.33.	Tabla de correlaciones inter-ítem: frecuencia de iteración de las rutinas organizativas.....	201
Tabla 5.34.	Consistencia interna: frecuencia de iteración de las rutinas organizativas (Escala inicial).....	201
Tabla 5.35.	Consistencia interna: frecuencia de iteración de las rutinas organizativas (Escala depurada de FR02 y FR05).....	202
Tabla 5.36.	Consistencia interna de la escala de medida de la frecuencia de iteración de las rutinas organizativas (Escala depurada de FR02, FR05, y FR06).....	202

Tabla 5.37.	Consistencia interna: frecuencia de iteración de las rutinas organizativas (Escala depurada de FR02, FR05, FR06 y FR03).....	202
Tabla 5.38.	Consistencia interna: frecuencia de iteración de las rutinas organizativas (Escala depurada de FR02, FR05, FR06, FR03 y FR08) .....	203
Tabla 5.39.	Matriz de componentes rotados: frecuencia de iteración.....	203
Tabla 5.40.	Test de normalidad multivariante: frecuencia de iteración de las rutinas organizativas.....	204
Tabla 5.41.	Validez y fiabilidad individual: frecuencia de iteración de las rutinas organizativas.....	205
Tabla 5.42.	Índices de bondad del ajuste: frecuencia de iteración de las rutinas organizativas.....	206
Tabla 5.43.	KMO y prueba de esfericidad de Barlett.....	207
Tabla 5.44.	Tabla de correlaciones inter-ítem: discrecionalidad .....	207
Tabla 5.45.	Consistencia interna: discrecionalidad de los miembros de la organización (Escala inicial).....	207
Tabla 5.46.	Consistencia interna: discrecionalidad de los miembros de la organización (Escala sin DIS 02, DIS 03, DIS 07 y DIS 08).....	208
Tabla 5.47.	Consistencia interna de la escala sobre discrecionalidad de los miembros de la organización (Escala sin DIS02, DIS03, DIS07 y DIS08) .....	208
Tabla 5.48.	Matriz de componentes rotados: discrecionalidad de los miembros de la organización.....	209
Tabla 5.49.	Test de normalidad multivariante: discrecionalidad.....	209
Tabla 5.50.	Validez y fiabilidad individual: discrecionalidad de los miembros de la organización.....	210
Tabla 5.51.	Índices de bondad del ajuste: discrecionalidad de los miembros de la organización.....	211
Tabla 5.52.	KMO y prueba de esfericidad de Barlett: la heterogeneidad de las tareas.....	212
Tabla 5.53.	Tabla de correlaciones inter-ítem: heterogeneidad de las tareas .....	212
Tabla 5.54.	Consistencia interna: heterogeneidad de las tareas (Escala inicial) .....	213

Tabla 5.55.	Consistencia interna: heterogeneidad de las tareas (Escala depurada de HET04 y HET08).....	213
Tabla 5.56.	Consistencia interna: heterogeneidad de las tareas (Escala depurada de HET04, HET08 y HET03).....	214
Tabla 5.57.	Consistencia interna: heterogeneidad de las tareas (Escala depurada de HET04, HET08, HET03 y HET05).....	214
Tabla 5.58.	Matriz de componentes rotados: heterogeneidad de las tareas .....	214
Tabla 5.59.	Test de normalidad multivariante: heterogeneidad de las tareas .....	215
Tabla 5.60.	Validez y fiabilidad individual de la escala de medida de la frecuencia de iteración de las rutinas organizativas. ....	216
Tabla 5.61.	Índices de bondad del ajuste: heterogeneidad de las tareas .....	212
Tabla 5.62.	Resumen de resultados: dinamismo de las rutinas organizativas .....	217
Tabla 5.63.	KMO y prueba de esfericidad: entorno competitivo.....	217
Tabla 5.64.	Tabla de correlaciones inter-ítem: dinamismo del entorno competitivo .....	218
Tabla 5.65.	Consistencia interna: dinamismo del entorno competitivo (Escala inicial).....	219
Tabla 5.66.	Consistencia interna: dinamismo del entorno (Escala .....	219
Tabla 5.67.	Tabla de correlaciones inter-ítem: complejidad del entorno competitivo .....	219
Tabla 5.68.	Tabla consistencia interna: complejidad del entorno competitivo (Escala inicial).....	220
Tabla 5.69.	Consistencia interna: complejidad del entorno competitivo (Escala inicial).....	220
Tabla 5.70.	Consistencia interna: complejidad del entorno competitivo (Escala inicial).....	221
Tabla 5.71.	Tabla de correlaciones inter-ítem: munificencia del entorno competitivo .....	221
Tabla 5.72.	Consistencia interna: munificencia del entorno competitivo (Escala inicial).....	222
Tabla 5.73.	Consistencia interna: munificencia del entorno competitivo (Escala sin ENTMUN04).....	222

Tabla 5.74.	Test de normalidad multivariante: entorno competitivo .....	223
Tabla 5.76.	Validez y fiabilidad individual: entorno competitivo .....	224
Tabla 5.77.	Niveles de bondad del ajuste: entorno competitivo .....	225
Tabla 5.78.	Fiabilidad compuesta y varianza extraída: entorno competitivo .....	225
Tabla 5.79.	KMO y prueba de esfericidad de Barlett: GAP de flexibilidad empresarial .....	225
Tabla 5.80.	Matriz de componentes rotados: GAP de flexibilidad empresarial .....	227
Tabla 5.81.	Varianzas explicadas: GAP de flexibilidad .....	227
Tabla 5.82.	Matriz de componentes rotados: GAP flexibilidad operativa.....	228
Tabla 5.83.	Consistencia interna: GAP flexibilidad operativa (Escala inicial) .....	229
Tabla 5.84.	Consistencia interna: GAP flexibilidad operativa (Escala sin GAPOP01 Y GAPOP06).....	230
Tabla 5.85.	Test de normalidad multivariante: GAP flexibilidad operativa .....	230
Tabla 5.86.	Validez y fiabilidad individual: GAP flexibilidad operativa .....	231
Tabla 5.87.	Niveles de bondad del ajuste: GAP flexibilidad operativa .....	232
Tabla 5.88.	Consistencia interna de la escala sobre el GAP de flexibilidad estructural .....	234
Tabla 5.89.	Validez y fiabilidad individual: GAP flexibilidad estructural .....	234
Tabla 5.90.	Test de normalidad multivariante .....	235
Tabla 5.91.	Niveles de bondad del ajuste: GAP flexibilidad estructural .....	236
Tabla 5.92.	Matriz de componentes rotados: GAP flexibilidad estratégica.....	237
Tabla 5.93.	Consistencia interna: GAP flexibilidad estratégica (Escala inicial) .....	238
Tabla 5.94.	Test de normalidad multivariante: GAP flexibilidad estratégica .....	239
Tabla 5.95.	Validez y fiabilidad individual: GAP de flexibilidad estratégica .....	240
Tabla 5.96.	Niveles de bondad del ajuste: GAP flexibilidad estratégica .....	241
Tabla 5.97.	Fiabilidad compuesta y varianza extraída: GAP de flexibilidad .....	242
Tabla 5.98.	KMO y prueba de esfericidad de Barlett: metaflexibilidad.....	242
Tabla 5.99.	Matriz de componentes rotados: metaflexibilidad .....	243
Tabla 5.100.	Matriz de correlaciones inter-ítem: metaflexibilidad .....	243
Tabla 5.101.	Consistencia interna: metaflexibilidad (Escala inicial).....	243
Tabla 5.102.	Consistencia interna: metaflexibilidad (Escala sin MET01).....	244



Tabla	5.103. Test de normalidad multivariante: metaflexibilidad.....	244
Tabla	5.104. Validez y fiabilidad individual: metaflexibilidad .....	245
Tabla	5.105. Niveles de bondad del ajuste: metaflexibilidad.....	246
Tabla	5.106. Fiabilidad compuesta y varianza extraída: metaflexibilidad .....	247
Tabla	5.108. Consistencia interna: innovación (Escala inicial).....	248
Tabla	5.109. Test de normalidad multivariante: innovación .....	248
Tabla	5.110. Validez y fiabilidad individual: innovación.....	250
Tabla	5.111. Niveles de bondad del ajuste: innovación .....	250
Tabla	5.112. Fiabilidad compuesta y varianza extraída: innovación.....	251
Tabla	5.113. Estadísticos descriptivos de las variables latentes.....	252
Tabla	5.114. Matriz de correlaciones entre las principales variables latentes .....	253

## CAPÍTULO CINCO

### ***Análisis descriptivo de la muestra y análisis de las propiedades psicométricas de las escalas de medidas***

Tabla	5.1. Supuestos para el análisis de regresión multivariante .....	257
Tabla	5.2. Indicadores para la evaluación de multicolinealidad .....	258
Tabla	5.3. Ecuaciones de regresión que componen el submodelo 1.....	260
Tabla	5.4. Test de Levene para las variables del submodelo 1 .....	263
Tabla	5.5. Indicadores de multicolinealidad del submodelo 1 .....	265
Tabla	5.6. Resultados del análisis de regresión, ecuación 1, submodelo 1 .....	267
Tabla	5.7. Resultados del análisis de regresión, ecuación 2, submodelo 1 .....	272
Tabla	5.8. Resultados del análisis de regresión, ecuación 2, submodelo 1 .....	277
Tabla	5.9. Ecuaciones de regresión que componene el submodelo 2.....	279
Tabla	5.10. Test de Levene para las variables del submodelo 2 .....	281
Tabla	5.11. Indicadores de multicolinealidad del submodelo 2 .....	282
Tabla	5.12. Resultados del análisis de regresión, ecuación 1, submodelo 2 .....	283
Tabla	5.13. Resultados del análisis de regresión, ecuación 2, submodelo 2 .....	283
Tabla	5.14. Resultados del análisis de regresión, ecuación 3, submodelo 2 .....	287
Tabla	5.15. Resultados del análisis de regresión, ecuación 4, submodelo 2 .....	288
Tabla	5.16. Resultados del análisis de regresión, ecuación 5, submodelo 2 .....	291

Tabla 5.17.	Resultados del análisis de regresión, ecuación 6, submodelo 2 .....	292
Tabla 5.18.	Resultados del análisis de regresión, ecuación 7, submodelo 2 .....	295
Tabla 5.19.	Resultados del análisis de regresión, ecuación 8, submodelo 2 .....	298
Tabla 5.20.	Resultados del análisis de regresión, ecuación 9, submodelo 2 .....	299
Tabla 5.21.	Ecuaciones de regresión que componen el submodelo 3.....	301
Tabla 5.22.	Test de Levene para las variables del submodelo 3 .....	304
Tabla 5.23.	Indicadores de multicolinealidad del submodelo 3 .....	305
Tabla 5.24.	Resultados del análisis de regresión de los factores moderadores sobre la metaflexibilidad 1 .....	306
Tabla 5.25.	Resultados del análisis de regresión de los factores moderadores sobre la metaflexibilidad 2 .....	307
Tabla 5.26.	Resultados del análisis de regresión de los factores moderadores sobre la metaflexibilidad 3 .....	308
Tabla 5.27.	Resultados del análisis de regresión de los factores moderadores sobre la innovación técnica 1.....	310
Tabla 5.28.	Resultados del análisis de regresión de los factores moderadores sobre la innovación técnica 2.....	310
Tabla 5.29.	Resultados del análisis de regresión de los factores moderadores sobre la innovación técnica 3.....	311
Tabla 5.30.	Resultados del análisis de regresión de los factores moderadores sobre la innovación administrativa 1.....	313
Tabla 5.31.	Resultados del análisis de regresión de los factores moderadores sobre la administración administrativa 2 .....	314
Tabla 5.32.	Resultados del análisis de regresión de los factores moderadores sobre la innovación administrativa 3.....	315
Tabla 5.33.	Resumen del contraste de hipótesis.....	316



## ***Índice de figuras***

### **CAPÍTULO DOS**

#### ***Revisión teórica: La construcción de capacidades dinámicas para conseguir ajuste en la flexibilidad empresarial e innovación***

Figura 2.1	Dualidad de la Flexibilidad: Capacidad de Control y la Controlabilidad .....	19
Figura 2.2	Marcos conceptuales para explicar el origen de la flexibilidad .....	20
Figura 2.3	Marco conceptual para la flexibilidad estratégica: dimensión intencional y temporal .....	27
Figura 2.4	Los ambitos de la flexibilidad administrativa .....	29
Figura 2.5	Clasificación de las maniobras de flexibilidad estratégica.....	34
Figura 2.6	Necesidad de cambio estratégico frente a ocurrencia del cambio estratégico.....	62
Figura 2.7	La función de equilibrio de la innovación empresarial .....	87
Figura 2.8	Generación de capacidades dinámicas basada en la gestión del conocimiento (1).....	90

Figura 2.9	Generación de capacidades dinámicas basada en la gestión del conocimiento (2).....	91
Figura 2.10	Los mecanismos de aprendizaje como generadores de capacidades dinámicas.....	92
Figura 2.11	Los mecanismos de aprendizaje en funcionamiento.....	93
Figura 2.12	Comparación entre los mecanismos de aprendizaje.....	98

## CAPÍTULO TRES

### *Modelo teórico, formulación de hipótesis y metodología del trabajo de investigación*

Figura 3.1.	Modelo teórico propuesto.....	122
Figura 3.2.	Modelo teórico propuesto dividido en submodelos.....	123
Figura 3.3.	Hipótesis del submodelo 1.....	124
Figura 3.4.	Hipótesis del submodelo 2.....	132
Figura 3.5.	Hipótesis del submodelo 3.....	144

## CAPÍTULO CUATRO

### *Análisis descriptivo de la muestra y análisis de las propiedades psicométricas de las escalas de medidas*

Figura 5.1.	Análisis descriptivo de la muestra: Sector de actividad económica.....	174
Figura 5.2.	Análisis descriptivo de la muestra: N° de trabajadores.....	175
Figura 5.3.	Análisis descriptivo de la muestra: Cifra de negocios.....	176
Figura 5.4.	Análisis descriptivo de la muestra: Antigüedad de las empresas.....	177
Figura 5.5.	Análisis descriptivo de la muestra: Sistema de Calidad Implantado.....	177
Figura 5.6.	Análisis Factorial Confirmatorio: codificación del conocimiento.....	186
Figura 5.7.	Análisis Factorial Confirmatorio: experiencia acumulada.....	192
Figura 5.8.	Análisis Factorial Confirmatorio: articulación del conocimiento.....	198

Figura 5.9.	Análisis Factorial Confirmatorio: frecuencia de iteración de las rutinas organizativas.....	205
Figura 5.10.	Análisis Factorial Confirmatorio: discrecionalidad de los miembros de la organización .....	211
Figura 5.11.	Análisis Factorial Confirmatorio: heterogeneidad de las tareas .....	216
Figura 5.12.	Análisis Factorial Confirmatorio: entorno competitivo .....	224
Figura 5.13.	Análisis Factorial Confirmatorio: GAP de flexibilidad operativa .....	232
Figura 5.14.	Análisis Factorial Confirmatorio: GAP de flexibilidad estructural .....	236
Figura 5.15.	Análisis Factorial Confirmatorio: GAP de flexibilidad estratégica.....	240
Figura 5.17.	Análisis Factorial Confirmatorio: metaflexibilidad .....	245
Figura 5.18.	Análisis Factorial Confirmatorio: innovación.....	249

## **CAPÍTULO CINCO**

### ***Análisis de datos***

Figura 5.1.	Diagramas de regresión parcial de las variables de la ecuación 1 del submodelo 1 .....	261
Figura 5.2.	Gráficos de probabilidad normal para las variables de la ecuación 1 del submodelo 1 .....	263
Figura 5.3.	Diagramas de regresión parcial de las variables de la ecuación 2 del submodelo 1 .....	270
Figura 5.4.	Gráficos de probabilidad normal para la articulación del conocimiento .....	271
Figura 5.5.	Diagramas de regresión parcial de las variables de la ecuación 3 del submodelo 1 .....	275
Figura 5.6.	Gráfico de probabilidad normal de la experiencia acumulada.....	276
Figura 5.7.	Diagramas de regresión parcial del GAP de flexibilidad operativa interna y externa.....	280
Figura 5.8.	Gráficos de probabilidad normal del GAP de flexibilidad operativa interna y externa.....	282

---

Figura 5.9.	Diagramas de regresión parcial del GAP de flexibilidad estructural .....	286
Figura 5.10.	Gráficos de probabilidad normal del GAP de flexibilidad estructural .....	287
Figura 5.11.	Diagramas de regresión parcial del GAP de flexibilidad estratégica.....	290
Figura 5.12.	Gráficos de probabilidad normal del GAP de flexibilidad estratégica.....	291
Figura 5.13.	Diagramas de regresión parcial de la metaflexibilidad .....	294
Figura 5.14.	Gráfico de probabilidad normal de la metaflexibilidad .....	295
Figura 5.15.	Diagramas de regresión parcial de la innovación técnica y administrativa .....	297
Figura 5.16.	Gráfico de probabilidad normal de la innovación técnica y administrativa .....	298
Figura 5.17.	Diagramas de regresión parcial del efecto moderador del dinamismo de las rutinas organizativas sobre la metaflexibilidad .....	303
Figura 5.18.	Gráficos de probabilidad normal para los efectos moderadores .....	304
Figura 5.19.	Diagramas de regresión parcial de los efectos moderadores y la innovación técnica .....	309
Figura 5.20.	Diagrama de regresión parcial del efecto moderador del dinamismo de las rutinas organizativas sobre la innovación administrativa .....	312

# CAPÍTULO UNO

## *Introducción*

### **1. INTERÉS DE LA INVESTIGACIÓN**

A menudo percibimos que el actual contexto político, social, cultural o económico es muy distinto al que nos rodeaba hace unos años. Lo definen rasgos como la incertidumbre, la competitividad, y sobre todo, la complejidad. Las claves de éxito en cualquier ámbito son cada vez más inciertas, complicadas e incluso ambiguas. La dificultad de encontrar un hueco en el que destacar, y la posibilidad de mantener un status en el tiempo, implican cada vez una mayor dificultad.

Sin duda alguna, este contexto que nos rodea, envuelve también a las empresas, y en gran parte, el mundo empresarial es el responsable de este fenómeno. Por ello, el entorno competitivo de las empresas suele ser definido como dinámico, complejo y hostil. En definitiva, el cambio define los entornos empresariales.



Este fenómeno mencionado, puede definirse con una sola palabra, globalización. Se ha convertido en un proceso irreversible, resultado de la creciente interrelación entre países, y que se deriva a su vez, de la liberación de los mercados nacionales e internacionales, repercutiendo finalmente en lo social, cultural y político, más allá de su principal influencia económica (Zhang y Yang, 2007). Además, el contexto digital que rodea a cualquier ámbito, termina acelerando e incrementando los cambios que la globalización ocasiona (Fuentelsaz et al., 2002; Teece, 2007). Como consecuencia, las industrias han cambiado de ser oligopolios estables y lentos a caracterizarse por entornos competitivos rápidos e intensos, en los que los competidores luchan aceleradamente utilizando formas de competir inesperadas y atípicas (D'Aveni, 1998).

Por ello, las empresas se encuentran con entornos competitivos de alta velocidad, donde mantener la ventaja competitiva es todo un reto, especialmente porque la duración de tal ventaja es impredecible y el tiempo es un aspecto esencial de la estrategia (Biendenbach y Söderholm, 2008; Eisenhardt y Martin, 2000). Una organización puede encontrar una base competitiva para triunfar hoy, pero difícilmente la podrá mantener en el tiempo, lo que le llevará a adoptar una posición de alerta, para detectar la necesidad de renovarse y alcanzar un nuevo punto de equilibrio, que le permita sobrevivir.

Muchas empresas quedan relegadas en este juego, porque no son capaces de detectar los cambios que acontecen o no consiguen renovarse. En cambio, otras empresas progresan en este contexto de incertidumbre (Oliver y Holzinger, 2008; Teece, 2007; Teece et al., 2000), o incluso son la causa de gran parte del dinamismo de su entorno competitivo.

El interés de nuestro trabajo gira en torno a las claves del éxito para sobrevivir e incluso progresar en entornos competitivos tan difíciles. Para ello, enmarcaremos el presente trabajo de investigación dentro de la *Teoría de Recursos y Capacidades* (Barney, 1986, 1989, 1991; Peteraf, 1993; Rumelt, 1984; Teece, 1982; Wernerfelt, 1984), y en concreto, en el *Enfoque de Capacidades Dinámicas* (Eisenhardt y Martin, 2000; Teece et al., 1997), que

pretende aportar una explicación, por la cual, se comprendan las diferencias adaptativas entre las empresas de un mismo sector (Teece, 2007). Es decir, se trata de explicar por qué algunas empresas desarrollan habilidades para sobrevivir e incluso sacar partido del contexto que les rodea, y por qué otras empresas, no consiguen superar la carga de incertidumbre o complejidad que el entorno competitivo les impone.

Dentro de este marco, nuestro interés es delimitar el contexto interno y externo de aquellas empresas que desarrollan habilidades de adaptación. Por ello, nos interesa conocer qué rasgos tiene el entorno competitivo que les impone la necesidad de adaptación, así como conocer las características internas de la organización que aprende a adaptarse, profundizando sobre las prácticas o herramientas que utiliza para destacar e incluso progresar en entornos hipercompetitivos.

## **2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA OBJETO DE ESTUDIO**

En la literatura científica, el Enfoque de Capacidades Dinámicas se considera una teoría emergente. Por ello, el término capacidad dinámica aparece en trabajos de investigación donde todavía se discute el fenómeno y se reafirman las ideas surgidas en trabajos anteriores. En la actualidad, los trabajos que encontramos acerca de estas capacidades, admiten su existencia y su fuerte relación con la ventaja competitiva sostenible, aunque es común el debate sobre si pueden ser reproducidas en distintas organizaciones, o si por el contrario, por su carácter idiosincrático, no pueden replicarse con prácticas o procedimientos comunes (Lee y Kelley, 2008). Así mismo, aún encontramos definiciones en la literatura científica que se encuentran en conflicto (Zahra et al., 2006; Schreyogg y Kliesch-Eberl, 2007).

En definitiva, los trabajos que encontramos intentan asentar un conjunto de definiciones, argumentos o componentes de las capacidades, y rara vez, encontramos artículos empíricos que pretendan medir características relacionadas con las capacidades dinámicas. Además, entre la minoría de estudios empíricos sobre el tema, encontramos el estudio del caso como

herramienta generalmente utilizada, dado que medir rasgos esenciales de las capacidades dinámicas en distintas organizaciones, es todavía difícil, incluso arriesgado.

Afortunadamente, algunos artículos de investigación han aportado cierta claridad en este tema, enfocándolo desde un punto de vista más pragmático, estableciendo así, un pilar o una base donde apoyar trabajos de investigación empírica (Bueno et al., 2008; Nielsen, 2006; Verona y Ravasi, 2003; Zollo y Winter, 2002); y es que, aunque la caracterización del fenómeno progresa, existe una fuerte necesidad de desbloquear los mecanismos que generan y construyen capacidades dinámicas en una organización. Uno de los trabajos fundamentales para la aplicación del concepto capacidad dinámica a estudios empíricos, ha sido realizado por Zollo y Winter (2002), que defienden que la organización puede promover la generación de capacidades dinámicas a través del desarrollo de prácticas o mecanismos de aprendizaje que modifican las rutinas organizativas en respuesta a las exigencias del entorno.

Nuestro trabajo de investigación se apoya en los anteriores estudios, más o menos teóricos, pero sobre todo, hemos intentando encontrar un punto de vista práctico de las capacidades dinámicas, sobre el cual elaborar instrumentos de medida, que nos permitan lograr un acercamiento al contexto interno y externo de este fenómeno. De esta forma, conseguiremos resultados y conclusiones sobre las aportaciones teóricas que hemos encontrado en la literatura científica.

En concreto, en el presente trabajo abordaremos el estudio empírico de dos capacidades dinámicas específicas, como son el ajuste de flexibilidad y la innovación. Aunque otras capacidades dinámicas también son aludidas en la literatura científica, como son la capacidad de absorción (Cohen y Levinthal, 1990; Wang y Ahmed, 2007) o la gestión de adquisiciones y alianzas estratégicas (Reuer et al., 2002; Zollo y Singh, 2004), las dos capacidades consideradas en este estudio, se ven estrechamente vinculadas con el rasgo esencial de las capacidades dinámicas, que las define como herramientas para la adaptación y sostenibilidad de la ventaja competitiva a lo largo del tiempo.

Mediante el estudio del ajuste de flexibilidad obtenemos un acercamiento cuantitativo sobre el grado en que la organización es tan flexible como debería serlo, para tener éxito en su sector, por tanto, conseguimos una valoración sobre el grado de adaptación que consigue (Verdú et al., 2004; 2005). Así mismo, la innovación organizacional ha sido considerada como una herramienta para responder a los cambios que se suceden en el entorno competitivo, ya que implica un proceso continuo de reconfiguración del conjunto de recursos y capacidades que componen la organización, lo que la define como una de las componentes fundamentales de las capacidades dinámicas (Lawson y Samson, 2001; Verona y Ravasi, 2003; Wang y Ahmed, 2007).

### **3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

De acuerdo con las primeras líneas del trabajo del presente trabajo de investigación, donde hemos definido el interés de nuestro estudio, elaboramos una lista con los principales objetivos que nos planteamos en el inicio de la elaboración de esta tesis doctoral:

1. Establecer un marco teórico relativo al Enfoque de Capacidades Dinámicas, que nos permita establecer un punto de partida para cualquier trabajo empírico. Además de abordar las variadas definiciones y conceptualizaciones de las capacidades dinámicas, nos interesaremos por profundizar en los pilares básicos donde se asientan tales capacidades, para conseguir un acercamiento a su construcción o generación dentro de la empresa.
2. Analizar el contexto externo de las empresas u organizaciones que consiguen adaptarse y tener éxito en entornos hipercompetitivos. Para ello, intentaremos detectar qué condiciones externas deben darse para que la organización genere capacidades dinámicas.

3. Estudiar qué herramientas, técnicas o prácticas aplican las empresas que han generado capacidades dinámicas, con objeto de concretar sobre el comportamiento o trayectoria adecuada para desarrollar habilidades con las que adaptarse al entorno competitivo.
4. Analizar si los procesos o rutinas que se desarrollan frecuentemente en la organización pueden caracterizarse por rasgos que condicionen el funcionamiento de las prácticas de adaptación de la empresa. Es decir, si los rasgos del trabajo diario de la organización, potencian o dificultan el desarrollo de habilidades para la adaptación al entorno competitivo.
5. Contribuir al marco teórico - práctico del Enfoque de Capacidades Dinámicas, con la explicación de los procedimientos donde se apoya la construcción de capacidades dinámicas.

#### **4. ESTRUCTURA DEL TRABAJO**

Este trabajo de investigación se estructura en seis capítulos, donde se desarrollan las distintas etapas para el cumplimiento de los objetivos mencionados. Tras finalizar el desarrollo del presente capítulo de introducción, iniciaremos el segundo capítulo, que consiste en una revisión de la literatura científica, sobre los conceptos relevantes para la presente tesis doctoral. Comenzaremos conceptualizando los términos flexibilidad e innovación empresarial, para continuar desarrollando un marco teórico de las capacidades dinámicas, que permita asentar las ideas, conceptos y argumentos que nos han parecido relevantes para nuestro estudio.

El tercer capítulo concreta las ideas, proposiciones y relaciones entre variables, analizadas en el capítulo dos. Para ello, detallaremos un modelo teórico donde aparecerán el conjunto de variables que pretendemos analizar, así como el conjunto de relaciones entre variables, que quedarán enunciadas en las hipótesis del presente trabajo de investigación. Así mismo, este tercer capítulo contiene un apartado para detallar la elaboración de las escalas de

medida utilizadas para cuantificar las variables objeto de estudio, y en definitiva, donde introduciremos los principales rasgos del trabajo de campo realizado.

El cuarto capítulo se ha dedicado a exponer un conjunto de pruebas y diferentes análisis sobre la matriz de datos obtenida, con los que pretendemos depurar los datos disponibles, persiguiendo que cumplan un conjunto de rasgos de bondad, que nos permitan confiar en su utilización para el contraste de las hipótesis propuestas. Este proceso de contrastación de hipótesis será expuesto en el capítulo cinco, donde detallaremos y comentaremos los resultados obtenidos en los distintos análisis realizados sobre la información cuantitativa disponible.

Finalmente, en el último y sexto capítulo, argumentaremos un conjunto de conclusiones derivadas del presente trabajo de investigación, de acuerdo con los resultados obtenidos y el contraste de hipótesis realizado. Así mismo, expondremos las posibles futuras líneas de investigación por donde puede continuarse el presente trabajo, y además, las limitaciones que hemos encontrado en el desarrollo de esta tesis doctoral.



---

## CAPÍTULO DOS

*Revisión teórica:*

***La construcción de capacidades dinámicas  
para conseguir ajuste en la flexibilidad empresarial e  
innovación***

### 1. INTRODUCCIÓN

El punto de partida de todo trabajo de investigación se establece en la lectura y revisión de la literatura científica, donde encontramos el interés de nuestro estudio, su importancia y sobretodo, entendemos y comprendemos las variables que abordamos en nuestro estudio. Por ello, en este capítulo, comenzamos delimitando nuestro trabajo, a través de la conceptualización y desarrollo de cada una de las variables que le darán forma.

La importancia de los entornos competitivos actuales, supone una premisa incuestionable; la frecuencia y profundidad de los cambios que en ellos se suceden son el eje central de multitud de trabajos científicos en nuestro campo. De esta forma, el interés de muchos estudios gira en torno a dilucidar las bases para competir en tales situaciones, sobrevivir e incluso sacar partido en este ambiente de incertidumbre.



En definitiva, el término adaptación siempre estará presente al hablar de los entornos competitivos actuales, y el objetivo de estudios como el nuestro, es aportar algo más, para poder explicar cómo las organizaciones actúan de manera natural, incluso a veces rutinaria, a un ambiente externo tan difícil.

En primer lugar, comenzamos definiendo y acotando el término flexibilidad empresarial, puesto que supone una capacidad por la cual, la empresa puede responder a las exigencias del entorno, con cambios en su estrategia, su estructura organizativa o sus procesos productivos. La delimitación de la flexibilidad empresarial, nos acercará al concepto de ajuste de flexibilidad, para establecer en qué medida la empresa consigue el nivel justo de flexibilidad que su entorno competitivo le exige.

En segundo lugar, desarrollaremos el concepto de innovación empresarial, puesto que se encuentra estrechamente ligado al fenómeno de la adaptación. Se puede entender que la innovación es sinónimo de cambio organizacional, pues supone una respuesta a los cambios del entorno, a través de un cambio en el seno de la organización, donde se persigue sobrevivir e incluso progresar en un entorno hipercompetitivo. Por tanto, nos serviremos de la innovación, para explicar cómo se adaptan las empresas a la situación externa del momento.

En tercer lugar, definiremos el marco teórico de este trabajo de investigación, para lo que realizaremos una síntesis de la Teoría de Recursos y Capacidades, y como extensión y evolución de esta teoría, nos centraremos en el Enfoque de las Capacidades Dinámicas, ya que nos permite encontrar razones coherentes, por las cuales, las empresas obtienen una ventaja competitiva y la mantienen a lo largo del tiempo (Auriger y Teece, 2007). Nuestro cometido se encuentra en conectar el ajuste de flexibilidad y la innovación con el Enfoque de Capacidades Dinámicas. Para ello, estudiaremos cómo se generan capacidades dinámicas en el seno de la organización, partiendo de que el conocimiento y el aprendizaje han sido ampliamente reconocidos como los principales ingredientes de su creación (Ayuso et al., 2006; Grant, 1996; Kogut y Zander, 1993; Zollo y Winter, 2002)

Para terminar este capítulo de revisión teórica, abordaremos el tema de las rutinas organizativas, dado que, a menudo, se establece que las capacidades y competencias de una organización, se encuentran incrustadas en el conjunto de rutinas organizativas, por lo que, el grado de dinamismo de tales rutinas, es un aspecto fundamental, que también condiciona la adaptación al entorno.

## **2. LA FLEXIBILIDAD EMPRESARIAL**

### **2.1. Introducción e importancia de la flexibilidad empresarial**

En la actualidad, la innovación tecnológica, la agitación en los mercados, el impacto ecológico y los cambios político-legales, caracterizan el entorno competitivo de las empresas y condicionan la necesidad de flexibilidad. Y es que, todo lo que rodea a la empresa cambia de forma impredecible y hostil, con lo que la habilidad para responder ante tan variadas situaciones, se convierte en uno de los pilares básicos para sobrevivir y prosperar en este marco de incertidumbre. Este hecho ha provocado que el tema de la flexibilidad empresarial sea citado frecuentemente en los trabajos de la literatura científica, situándose entre los principales temas de actualidad en la investigación.

La clave del éxito en los entornos competitivos actuales, radica en la habilidad de las organizaciones para responder rutinariamente a un amplio rango de contingencias, sin llegar a desestabilizarse por la frecuente reestructuración organizacional, logrando así un estado de equilibrio dinámico en medio del constante cambio en el ambiente externo (Sánchez, 1995).

Tradicionalmente, los trabajos sobre flexibilidad empresarial han sido enfocados desde la perspectiva de la Dirección de Recursos Humanos y la Dirección de Operaciones, existiendo abundantes trabajos referentes a estos campos de estudio. Por otro lado, se resalta la escasez de trabajos de estudio que analicen la flexibilidad de las empresas del sector servicios o la importancia estratégica de esta capacidad organizacional (Verdú, Lloréns y García, 2004; 2005).

En este epígrafe se analizarán las distintas definiciones expuestas por los principales autores, con las matizaciones que de cada una se derivan. En la literatura científica podemos encontrar abundantes definiciones distintas de flexibilidad, de las que se desprenden observaciones interesantes para comprender el fenómeno de la flexibilidad empresarial.

Así mismo, se estudiarán las dimensiones de la flexibilidad que se han establecido en la literatura científica, como conjunto de magnitudes que nos ayudan a delimitar el fenómeno. Estas dimensiones consisten en características o rasgos, que pueden ser medidos en cierto modo, permitiendo atribuir un carácter cuantitativo al concepto.

La naturaleza *taxonómica* de la flexibilidad empresarial ha sido resaltada por muchos autores, dada la existencia de cuantiosas clasificaciones, para permitir un mayor acercamiento al fenómeno. De este hecho, se derivan ciertas ventajas relacionadas con la mejor comprensión del término de flexibilidad, pero también se establece el problema relacionado con la abundancia de clasificaciones entre las que elegir, provocando en muchos casos un solapamiento entre las segmentaciones realizadas por los distintos autores. En el presente trabajo, analizaremos las principales diferencias entre la flexibilidad estratégica, operativa y estructural, que consideramos la principal clasificación expuesta en la literatura científica.

Para finalizar, abordaremos la definición del término metaflexibilidad, expuesto en el trabajo de Volberda (1997), relacionado con la capacidad de adaptación derivada de los sistemas de aprendizaje incrustados en la organización.

## **2.2. La definición de flexibilidad y los conceptos relacionados**

Son muchas las definiciones diferentes del término flexibilidad empresarial que, con diversas connotaciones, enfocan desde distintas perspectivas este fenómeno, resaltando la naturaleza compleja y multidimensional que le caracteriza.

Algunos autores han entendido la flexibilidad como un término ubicuo, por encontrarse presente en multitud de trabajos de investigación, tratados desde muy diversos enfoques. A pesar de la abundancia de referencias a este término, en muchos casos no están claras las delimitaciones de cada una de estas definiciones.

La intuición sugiere que la flexibilidad organizacional, puede ser entendida aproximadamente como movilidad, sensibilidad, agilidad, etc. que es importante y deseable para la organización (De Leeuw y Volberda, 1996).

En cualquiera de las definiciones encontradas en la literatura científica, la flexibilidad puede ser entendida como *la habilidad, capacidad o destreza* que posee una organización, y que le permite implantar estrategias creadoras de valor en entornos hipercompetitivos.

De esta forma, la flexibilidad es entendida como la habilidad de la empresa para responder a las demandas variadas de los entornos competitivamente dinámicos (Sánchez, 1995). Así mismo, puede decirse que la flexibilidad es la habilidad de una organización para adaptarse a los cambios inciertos y sustanciales del entorno, que requieren una capacidad para reaccionar rápidamente y tienen un fuerte impacto en el desempeño (Aaker y Mascarenhas, 1984).

La mencionada habilidad de la organización consiste en modificar las actuales prácticas de la empresa, de manera rápida y eficiente, para responder a tiempo a los cambios del entorno (Wright y Snell, 1998). Desde este enfoque, los autores enfatizan que la habilidad consiste en cambiar y adaptarse, sin alterar el *status quo*<sup>1</sup> de la organización (Upton, 1994).

---

<sup>1</sup> Expresión latina, que se traduce como “estado de las cosas”, y hace referencia al estado global de un asunto en un momento dado. La alteración del status quo supone la alteración de una situación de equilibrio global.

La definición propuesta por Upton (1994) destaca que la flexibilidad no sólo consiste en cambiar, sino que va acompañada de un conjunto de condicionantes que la hacen factible. Por ello, el autor define la flexibilidad como la habilidad para cambiar y reaccionar incurriendo en pocas penalizaciones de tiempo, esfuerzo y desempeño (Upton, 1994). Esta definición viene a poner de manifiesto que la organización no debe tratar de conseguir flexibilidad a cualquier precio, sino que debe mantenerse dentro de ciertos límites, permaneciendo estable en un intervalo de desempeño, sin incurrir en largos periodos de tiempo y grandes esfuerzos económicos para adaptarse al entorno.

Algunos autores han enfocado el estudio de la flexibilidad desde la Teoría de Control, afirmando que la flexibilidad exige que la organización sea controlable<sup>2</sup> y además, se desarrollen suficientes capacidades de control de la organización (De Leeuw y Volberda, 1996; Volberda, 1996). De esta forma, la flexibilidad se entiende como una combinación entre un conjunto de características técnicas, estructurales y operativas que permiten su manejabilidad y un conjunto capacidades de gestión para guiarla en la adaptación al entorno competitivo.

De acuerdo con Wright y Snell (1998), la flexibilidad es la habilidad de una organización para reconfigurar sus recursos y actividades rápidamente, en respuesta de las demandas del entorno. La flexibilidad organizacional requiere de un cierto nivel de agilidad, que permita adaptarse a tiempo; por ello, la flexibilidad también se define como la habilidad para cambiar de forma fácil y rápida, las políticas, prácticas y procesos de una organización, de forma que se satisfagan las demandas de un entorno cambiante (Rowe y Right, 1997).

El fenómeno de la flexibilidad ha sido comparado con otros términos considerados como sinónimos, que aunque no definen exhaustivamente el concepto, conllevan una mejor comprensión, pues se derivan importantes

---

<sup>2</sup> Los autores aluden a la palabra “controllability”, para referirse al grado en el que la organización es controlable por sus directivos, lo que depende de la creación de condiciones proclives para que pueda ser reconfigurada en el momento necesario.

matices de su comparación. A continuación, analizamos un grupo de conceptos que comúnmente se han relacionado con la flexibilidad:

- **La flexibilidad y el ajuste:** El ajuste se ha venido definiendo como la congruencia entre las estructuras y objetivos de dos componentes distintos. En el campo de estudio de la Dirección Estratégica, el ajuste es una pieza clave de la que se derivan muchos planteamientos teóricos. Desde el enfoque externo del ajuste en Dirección Estratégica, el ajuste consiste en una alineación de la estrategia con el entorno competitivo donde es implantada; de manera que la formulación estratégica ha de tener en cuenta las oportunidades del mercado, el ciclo de vida del producto, el ritmo de crecimiento del sector, etc. (Venkatraman y Camillus, 1984). En cambio desde el punto de vista interno, el ajuste conlleva la concordancia de la estrategia, con el resto de variables organizacionales, como son la estructura, la cultura organizacional, los sistemas directivos, etc. (Venkatraman y Camillus, 1984).

De cualquier forma, el ajuste consiste en la alineación entre las exigencias de dos conjuntos de variables. En los trabajos sobre flexibilidad, se ha aludido al término ajuste para referirse a la alineación o coalición entre las variables externas e internas de la organización. A pesar del frecuente uso del término ajuste en los trabajos de flexibilidad, algunos autores discuten sobre la relación que existe entre la variable ajuste y la variable flexibilidad. Varios trabajos defienden que dichas variables comprenden los extremos opuestos de un *continuum*, de manera que nunca pueden existir simultáneamente. Otros autores resaltan que los dos términos son complementarios (Wright y Snell, 1998). El ajuste consiste en un proceso que conduce a la organización a un equilibrio puntual, de manera que cuando las circunstancias del entorno cambian, se establece la necesidad de un nuevo ajuste. En cambio, la flexibilidad es una característica interna a la organización, por la que se detecta la necesidad de cambiar y ajustarse al entorno de forma sucesiva. Por ello, la flexibilidad implica sucesivos ajustes de la organización, en función de la demanda del entorno. Por el contrario, un ajuste en la organización no implica flexibilidad; si una organización es capaz de adaptarse puntualmente a un cambio del entorno, no implica que dicha organización haya logrado ser

flexible. El ajuste garantiza la eficacia en un determinado momento del tiempo, pero no garantiza el éxito de la organización, como ocurre con la flexibilidad organizacional (Rowe y Right, 1997).

- **La flexibilidad y la *adaptación*:** El término adaptación también se encuentra presente en muchas de las definiciones de flexibilidad que aparecen en la literatura científica, aunque algunos autores hacen hincapié en las diferencias entre la flexibilidad y la adaptación. Al igual que ocurre en la comparación entre el ajuste y la flexibilidad, la adaptación supone un proceso de ajuste único y permanente, mientras que la flexibilidad asegura una aproximación sucesiva y temporal a las nuevas circunstancias que caracterizan el entorno (Evans, 1991; Stigler, 1939). El concepto flexibilidad entendido como capacidad o habilidad, conlleva un carácter dinámico, mientras que el ajuste o la adaptación se refieren a un momento del tiempo único.

- **La flexibilidad y la *robustez*:** En algunos trabajos se ha relacionado el concepto de robustez con la flexibilidad. La robustez consiste en la resistencia que define a la organización para permanecer inalterable a cambios futuros. Se trata de la habilidad de un sistema para absorber el impacto de los cambios sin llegar a alterarse (Evans, 1991; Upton, 1994). De acuerdo con esta postura, la organización se prepara para los cambios futuros por medio de la acumulación de recursos con los que resistir y amortiguar una posible crisis derivada del cambio en las circunstancias del entorno, adoptando una posición defensiva.

- **La flexibilidad y la *liquidez*:** La liquidez se ha venido definiendo como el grado de facilidad con que un activo se puede convertir en otro, sin incurrir en costes importantes. En la mayoría de los casos, se trata de la realización de activos en dinero en efectivo. Cuando una organización dispone de activos de elevada liquidez, puede disfrutar de flexibilidad financiera (Evans, 1991), que no debe ser confundida con la flexibilidad administrativa o la flexibilidad empresarial. La flexibilidad empresarial consiste en una capacidad de la organización que permite responder a sucesivos cambios del entorno, mientras que la flexibilidad financiera tiene un carácter más efímero, ya que ayuda a

conseguir el ajuste ante un cambio inesperado del entorno, gracias a la acumulación de un conjunto de recursos financieros.

- **La flexibilidad y la *versatilidad*:** El término *versatilidad* aparece relacionado a menudo con el enfoque estratégico de la flexibilidad. Evans (1991) define *versatilidad* como la capacidad que posee una organización, para responder a un amplio espectro de escenarios variados, por medio de una reacción anticipada. Se trata de una capacidad de la organización para planificar cambios estratégicos con intencionalidad ofensiva, que permitan adelantarse a las modificaciones impuestas por el entorno.

### 2.3. El origen de la flexibilidad

Dado que la flexibilidad es entendida como una habilidad, muchos trabajos de investigación han desarrollado diferentes perspectivas, en las que se proponen comprender cómo surge esta habilidad en la organización y cómo se desarrolla con el tiempo. De esta forma, podemos encontrar en la literatura científica, distintos procesos, condiciones o requisitos que contribuyen al desarrollo y mejora de destrezas, que permiten a la organización reaccionar y adaptarse a las exigencias de los entornos dinámicos.

Desde la perspectiva dual de Sánchez (1995), la organización consigue mejorar la flexibilidad a través de la interacción de dos tareas administrativas:

- Explotación de la ***flexibilidad inherente a los recursos***: las organizaciones están constituidas por un conjunto de recursos, susceptibles de ser aplicados en un conjunto de usos alternativos. Para lograr habilidades de adaptación, la organización debe ocuparse de identificar y adquirir el uso de recursos flexibles, que proporcionen un amplio abanico de opciones o cursos de opción para reaccionar a los entornos competitivos. La flexibilidad inherente a los recursos viene determinada por un conjunto de dimensiones:

- Conjunto de usos alternativos donde el recurso puede ser aplicado.



- Coste o esfuerzo que supone cambiar entre los distintos usos alternativos del recurso.
- Tiempo requerido para cambiar de uso.

Se trata de una **tarea de diseño organizativo**, con la que se definen los parámetros de la estructura, la tecnología, la selección de los empleados, etc. y se determina el nivel de elasticidad o agilidad con que la organización puede reaccionar a los cambios del entorno competitivo.

- Desarrollo de la **flexibilidad de coordinación** para el uso de los recursos, con la que se logra maximizar la flexibilidad de los recursos disponibles en la organización. Esta tarea consiste en determinar la estrategia de producto, configurar el uso de los recursos disponibles y reemplazar los recursos a través de aplicaciones alternativas. Se trata de **tareas de gestión**, que conducen a la organización hacia nuevas direcciones exigidas por el entorno.

Este enfoque teórico para el logro de flexibilidad, ha sido aplicado por Wright y Snell (1998), para explicar el éxito en la flexibilidad que se deriva de la dirección de recursos humanos. Los autores argumentan que los recursos humanos cuentan con un nivel de flexibilidad inherente a sus habilidades, que pueden ser usados en distintas situaciones y contextos. De igual forma, los autores afirman que la gerencia debe encargarse de gestionar y promover la flexibilidad de los recursos humanos. La flexibilidad de coordinación debe conducir a la descentralización vertical de la autoridad, para permitir que las distintas unidades operativas adapten sus prácticas de recursos humanos al entorno competitivo donde funcionan.

La idea de combinación entre el desarrollo de tareas de gestión y tareas de diseño organizativo para conseguir flexibilidad, también ha sido desarrollada por Volberda (1996), que establece que el logro de una organización flexible está vinculado a la adquisición de dos condiciones, que se deben encontrar en equilibrio:

- El **grado de control sobre la organización**<sup>3</sup>, o el grado en que se puede redirigir o manejar la organización. Se trata de una **tarea de diseño organizativo**, que tiene como objetivo fijar un conjunto de condiciones idóneas para la flexibilidad de la organización, concernientes a la tecnología, estructura y la cultura organizacional. El conjunto de elementos de la organización deben caracterizarse por su elasticidad, para que la organización pueda ejercer control sobre ellos; en caso contrario, la organización no podría manejar estos elementos en función de exigencias del entorno.

- El desarrollo de **Capacidades Dinámicas**, que posibiliten el control de la organización ante una situación de cambio en el entorno. Se trata de una **tarea de gestión**, con la que se promueve el desarrollo de capacidades que pueden variar en cuanto a su velocidad de reacción y diferenciación entre las habilidades que requieren (variedad). Esta tarea consiste en el logro de una combinación de flexibilidad operativa, estratégica y estructural, con la que la organización se adapta al entorno.

El marco conceptual que propone Volberda (1996) para explicar el origen de la flexibilidad, queda expuesto en la siguiente figura:

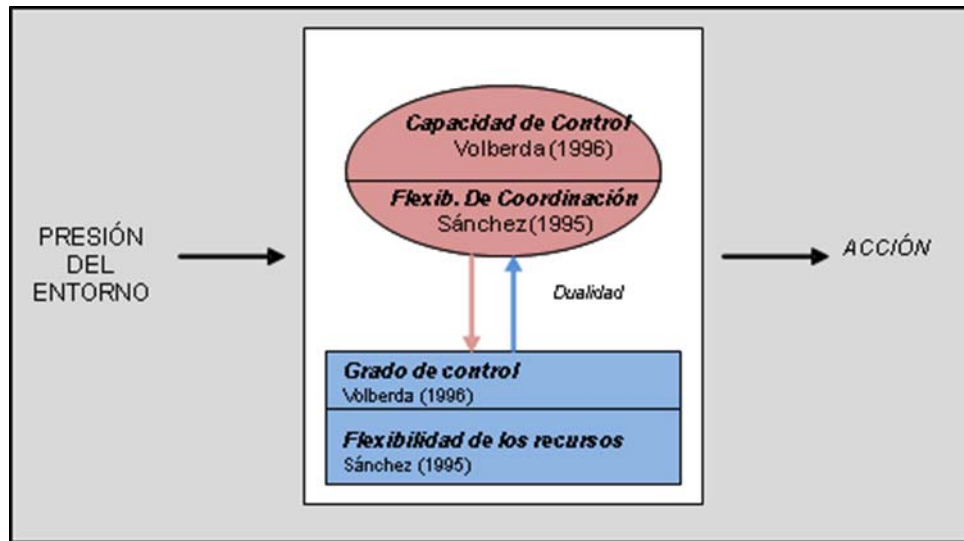
**Figura 2.1: Dualidad de la Flexibilidad: Capacidad de Control y la Controlabilidad**



<sup>3</sup> En la literatura se define como “controllability”.

Entre los dos enfoques analizados podemos encontrar una misma perspectiva dual para el logro de flexibilidad empresarial. Los autores argumentan que la habilidad de la flexibilidad surge de la combinación entre tareas de diseño organizativo y tareas de gestión, con las que enfrentarse a los cambios del entorno.

**Figura 2.2: Marcos conceptuales para explicar el origen de la flexibilidad.**



Fuente: Adaptado de Volberda (1996) y Sánchez (1995).

## 2.4 Dimensiones de la flexibilidad

La dimensión de cualquier fenómeno puede ser definida *como cada una de las magnitudes de un conjunto que sirven para definirlo*. Para el caso concreto de la flexibilidad organizacional, en este epígrafe discutiremos un conjunto de dimensiones que se han venido estableciendo en la literatura científica, con el que se puede obtener una mejor comprensión, así como diferenciar distintas clasificaciones de flexibilidad que pueden encontrarse en la práctica.

En la literatura científica suele resaltarse el carácter complejo de la flexibilidad, como consecuencia del amplio conjunto de dimensiones que la definen. Algunos autores, como Evans (1991), destacan la naturaleza *polimórfica* de la flexibilidad, dado que los atributos que definen una forma de flexibilidad en una situación, no necesitan ser los mismos su logro en otras situaciones futuras. Como consecuencia, encontramos abundantes

dimensiones de la flexibilidad que, combinándose conjuntamente, dan lugar a diferentes ámbitos de la flexibilidad o formas flexibles que caracterizan a distintas organizaciones.

Entre los trabajos que establecen una combinación de las distintas dimensiones de flexibilidad, Evans (1991) representa un marco conceptual que diferencia entre las dimensiones *temporal* y *intencional*, dando lugar a un conjunto de conceptos relacionados con la flexibilidad estratégica. Así mismo, Upton (1994) establece una clasificación entre los distintos elementos y dimensiones que definen las formas de flexibilidad, entre las que destacan la *dimensión temporal y del cambio*. De igual forma, la aportación de Volberda (1996) juega un papel muy importante en la literatura científica, asentando un marco conceptual del que se derivan tres ámbitos principales de la flexibilidad: flexibilidad operativa, flexibilidad estratégica y flexibilidad estructural, que surgen como resultado de la combinación entre dos dimensiones, la *variedad* de capacidades y la *velocidad* con la que funcionan dichas capacidades.

Como revisión de los trabajos que abordan el concepto de flexibilidad, a continuación explicamos las principales dimensiones, con las que se definen los rasgos fundamentales de este fenómeno:

- **Variedad**

De acuerdo con el trabajo de investigación de De Leeuw y Volberda (1996), la flexibilidad surge de la variedad de procesos actuales y potenciales que posee la organización, así como de la velocidad con la que la organización implanta dichos procesos. De tal forma, la flexibilidad de la organización vendrá determinada por un conjunto de capacidades diferenciadas entre sí, para reaccionar ante las demandas de un entorno cambiante.

La importancia de la variedad en el conjunto de procesos, es desencadenada por la complejidad del entorno donde compite la organización. La naturaleza diversa de las capacidades, es una exigencia de la complejidad y turbulencia del entorno. De esta forma, la variedad del entorno sólo podrá ser absorbida por la variedad de la organización (De Leeuw y Volberda, 1995). La

organización requiere habilidades muy diferenciadas, desarrolladas en muy diversas disciplinas para hacer frente a los cambios que se producen en el entorno.

El núcleo de la noción de flexibilidad gira en torno a la habilidad o capacidad de la organización para generar una variedad de opciones estratégicas disponibles para reaccionar en la forma que se necesite (Evans, 1991).

La relevancia de esta dimensión para la definición del nivel de flexibilidad también ha sido argumentada por Sánchez (1995). La *flexibilidad de los recursos* redunda en tres elementos que la definen, entre ellos, la amplitud del rango de usos alternativos que permite cada recurso (Sánchez, 1995). La flexibilidad que un recurso proporciona a la organización depende de los distintos usos en los que puede ser aplicado.

Esta dimensión también se encuentra muy relacionada con el *rango*, concepto establecido por Upton (1994), y que se refiere a la habilidad de la organización para acomodar un conjunto de elementos de naturaleza variada, en la dimensión del cambio requerido para la flexibilidad. Este elemento determinará la habilidad de la organización para realizar cambios y ajustes con el entorno.

A menudo, la evolución de la organización y la fijación de objetivos de eficiencia conllevan la implantación de mecanismos que limitan o reducen la variabilidad de los procesos, a través de su estandarización y formalización. Como resultado de esta evolución, la capacidad de control y el grado en que es controlable se ven restringidos, ya que se limitan las posibles líneas de acción.

Las tareas de gestión de una organización consisten en desarrollar un amplio y variado conjunto de procesos que incrementen la flexibilidad de la organización y el control del entorno. Se trata de incrementar los procesos disponibles para reaccionar, en términos de cantidad y calidad (De Leeuw y Volberda, 1996). Los autores distinguen dos tipos de capacidades en cuanto a

su calidad, refiriéndose a las capacidades temporales, como aquellas que disminuyen su potencial de flexibilidad una vez que son usadas; y a las capacidades duraderas, que no disminuyen su eficacia cuando son utilizadas.

Además de los procesos actuales con los que cuenta la organización, también es importante que desarrolle un conjunto de procesos potenciales, con los que poder reaccionar en situaciones inesperadas (Volberda, 1996).

- **Velocidad**

En muchas de las definiciones de flexibilidad se destaca la importancia del tiempo de reacción como factor clave de la flexibilidad. La definición expuesta por Upton (1994) se refiere a la habilidad para cambiar o adaptarse con pocas penalizaciones de tiempo, coste, esfuerzo y desempeño.

El concepto de *movilidad* expuesto por Upton (1994) forma parte del conjunto de elementos que definen la dimensión del cambio, y se refiere al tiempo o coste de dicho cambio. De igual forma, la *flexibilidad de los recursos* se encuentra condicionada por el tiempo necesario para que un recurso sea aplicable a un uso alternativo (Sánchez, 1995).

Las oportunidades y amenazas que se presentan en entornos turbulentos, son impredecibles y requieren de respuesta rápida por parte de la organización. Sin embargo, depende del ámbito en el que estudiemos la flexibilidad, para que la velocidad tenga una mayor o menor importancia. A continuación, exponemos una tabla donde se expresan distintas dimensiones de la flexibilidad, atendiendo a exigencias de tiempo, comentando qué aspectos organizacionales pueden modificarse para cada nivel de flexibilidad.

Tabla 2.1: Dimensión tiempo en el concepto de flexibilidad

<b>FLEXIBILIDAD -TIEMPO</b>	<b>Significado</b>
<i>Flexibilidad instantánea</i>	<i>Habilidad para cambiar inmediatamente</i>
<i>Flexibilidad a muy corto plazo</i>	<i>Habilidad para cambiar la secuencia de etapas de un proceso</i>
<i>Flexibilidad a medio o corto plazo</i>	<i>Habilidad para modificar especificaciones de diseño</i>
<i>Flexibilidad a medio plazo</i>	<i>Habilidad para añadir o eliminar partes del proceso</i>
<i>Flexibilidad a medio largo plazo</i>	<i>Habilidad para cambiar el proceso global</i>
<i>Flexibilidad a largo plazo</i>	<i>Habilidad para adaptar el proceso a nuevos productos o componentes</i>

Fuente: Merchant (1990)

El tiempo es un factor clave para la flexibilidad alcanzada por una organización. No sólo es necesario disponer de un conjunto de variadas capacidades con las que poder reaccionar, sino también implantar a tiempo, los procesos que se derivan de tales capacidades (De Leeuw y Volberda, 1996).

- **Intencionalidad**

Desde el punto de vista estratégico, el desarrollo de capacidades variadas y de velocidad para implantarlas puede verse motivado por diversos fines para la organización.

La distinción en base a los objetivos competitivos que la organización pretende lograr, da lugar a la actitud *ofensiva* o *defensiva* de la organización (Evans, 1991). A través de la formulación e implantación de una estrategia defensiva, la organización se prepara para responder a futuros cambios del entorno, así como para corregir los errores que se deriven de estas situaciones de turbulencia. Por el contrario, el planteamiento estratégico que lleva a cabo una organización, a través de una estrategia ofensiva, está relacionado con la introducción de cambios en el entorno, provocados por la misma organización.

La estrategia de flexibilidad ofensiva pretende imponer situaciones de sorpresa a los competidores, o dictar nuevas reglas de competición en el entorno competitivo. En definitiva, consiste en la creación y aprovechamiento de alternativas, por parte de la organización (Evans, 1991).

Por el contrario, la elección de una estrategia de flexibilidad defensiva, conlleva la preparación de la organización para soportar diversos cambios más o menos agresivos por parte del entorno, de manera que los daños derivados de estos cambios se minimicen. La organización persigue resguardarse de movimientos depredadores ocurridos en el entorno y corregir los daños derivados de acciones pasadas (Evans, 1991).

En relación con la dimensión intencional de la flexibilidad, otros autores han realizado la clasificación entre flexibilidad *interna* y *externa* (Ansoff, 1965; Volberda, 1996). La flexibilidad interna se define como la capacidad de gestión para adaptarse a las demandas del entorno, mientras que la flexibilidad externa es la capacidad de gestión para influir en el entorno, llegando a ser menos vulnerables a los cambios que se producen. De esta forma, la flexibilidad interna se equipara con una estrategia de flexibilidad defensiva, mientras que la flexibilidad externa se equipara a la estrategia de flexibilidad ofensiva.

- **Coste**

El coste necesario para lograr el nivel de flexibilidad organizacional, también ha sido tratado en los distintos trabajos de la literatura científica.

De acuerdo con esta idea, Upton (1994) argumenta que la flexibilidad no debe suponer penalizaciones de coste o desempeño, por lo que debemos entender que, desde el enfoque de este autor, la flexibilidad debe suponer escaso coste adicional para la organización. De este planteamiento surge el concepto de *uniformidad*, con el que se alude a la facilidad con la que la organización se mueven entre un rango de opciones, sin necesitar de esfuerzos adicionales, manteniéndose en un nivel de desempeño fijo.



La flexibilidad de los recursos definida por Sánchez (1995), también se refiere al grado de esfuerzo necesario para que un recurso pueda ser usado dentro de sus aplicaciones alternativas. De esta forma, la flexibilidad inherente a un recurso será más elevada, cuanto menor sea el coste de aplicarlo en usos o fines distintos del actual.

El nivel de coste necesario para lograr flexibilidad, depende del enfoque o ámbito de flexibilidad que adopte la organización. El coste necesario diverge entre una estrategia de flexibilidad ofensiva o defensiva (Evans, 1991).

- **Tiempo:**

La diferenciación *ex – ante* y *ex – post*, propuesta por Evans (1991) hace referencia al momento del tiempo en el que la organización reacciona para hacer frente a los cambios del entorno.

La orientación *ex – ante*, conlleva la preparación por adelantado, que realiza la organización para poder anticiparse a las futuras transformaciones del entorno. En algunos casos, las organizaciones acumulan considerables volúmenes de tesorería y activos dentro de su patrimonio, persiguiendo lograr un nivel elevado de robustez, para poder hacer frente a las futuras acciones necesarias como consecuencia de hechos inesperados. Este comportamiento es característico de una orientación *ex – ante*.

Por el contrario, la orientación *ex – post*, consiste en tomar una serie de medidas y ajustes, una vez que la transformación del entorno ya ha tenido lugar. Desde este enfoque, las organizaciones mantienen preparados abundantes niveles de fondos con los que poder sufragar los daños causados por situaciones imprevistas.

- **Frecuencia de los cambios**

Otra dimensión de la flexibilidad es la frecuencia con la que se deben realizar los cambios en la organización, o la frecuencia de los ajustes de adaptación (Upton, 1994).

Esta dimensión de la flexibilidad es consecuencia del nivel de dinamismo del entorno y de la agilidad con la que la organización puede reaccionar. Puede ocurrir que los cambios se sucedan de forma continua en la organización, o que los cambios trascurren de forma discreta entre largos periodos de tiempo. Normalmente, los cambios menos frecuentes son asociados a la flexibilidad estratégica, mientras que los cambios que ocurren de forma diaria tienen lugar en la flexibilidad operativa.

De la combinación de las distintas dimensiones comentadas anteriormente, surgen marcos conceptuales propuestos por diversos autores, de los que se derivan importantes matices del concepto de flexibilidad. A continuación, detallamos el marco conceptual propuesto por Evans (1991), en el que se establece una matriz de conceptos relacionados con la flexibilidad, como consecuencia de la interacción entre la dimensión temporal y la dimensión intencional:

**Figura 2.3: Marco conceptual para la flexibilidad estratégica: dimensión intencional y temporal**

	EX - ANTE	EX - POST
OFENSIVA	[1] <i>Agilidad</i> <i>Versatilidad</i>	[2] <i>Liquidez</i> <i>Elasticidad</i>
DEFENSIVA	[3] <i>Robustez</i> <i>Evasión</i>	[4] <i>Corregibilidad</i> <i>Resistencia</i>

Fuente: Evans (1991)

El conjunto de conceptos que se expresan en la tabla anterior, demuestran la naturaleza polimórfica del fenómeno flexibilidad. En concreto, se trata de conceptos relacionados con la orientación de la *flexibilidad estratégica* de una organización, caracterizando las distintas maniobras estratégicas que

pueden llevarse a cabo, para afrontar los sucesivos cambios ocurridos en un entorno competitivo.

La conjunción entre la dimensión temporal y la dimensión intencional, da lugar a cuatro maniobras estratégicas (*preventiva*, *protectora*, *correctiva* y *explotadora*), cuyos conceptos característicos son los que se detallan en cada una de las celdas.

La celda [1] pertenece a una maniobra estratégica de flexibilidad *preventiva*, donde la organización pretende precipitarse a las transformaciones ocurridas en el entorno, tratando de sorprender a los competidores y dictando nuevas reglas de competición en su entorno. La organización crea un conjunto de opciones de acción *a priori* y desarrolla una serie de capacidades para implantar estas acciones con antelación (Evans, 1991). Por ello, los conceptos expresados en esta celda son *versatilidad* (facilidad para adaptarse a diversas funciones) y *agilidad* (rapidez con que despliega las distintas acciones alternativas).

La celda [2] pertenece a una estrategia de flexibilidad *explotadora*. En esta estrategia de flexibilidad, la organización implanta un conjunto de acciones, una vez que se ha producido la alteración del entorno, pretendiendo aprovechar las oportunidades de reaccionar rápidamente. Esta alternativa suele ser frecuente en empresas de alta tecnología, donde las futuras situaciones no pueden ser previstas (Evans, 1991). La *liquidez* y la *elasticidad* se establecen como dos condiciones necesarias, para que la organización pueda explotar las oportunidades que se presentan en el entorno.

En la celda [3] tiene lugar la maniobra de flexibilidad *protectora*, con la que la organización se prepara a futuros cambios, de forma que los daños que se deriven sean mínimos para la organización. Se trata de conseguir cierto grado de robustez para resistir o impedir los daños derivados de los cambios del entorno, así como recobrar las situación de origen en poco tiempo (Evans, 1991).

La celda [4] acoge a los conceptos relacionados con la maniobra de flexibilidad *correctiva*. Esta alternativa se refiere a la capacidad regenerativa necesaria para recobrar la situación inicial, aprendiendo de los errores y sufragando los daños ocasionados por una alteración entorno.

Además del marco conceptual propuesto por Evans (1991), es importante comentar el esquema teórico expuesto por Volberda (1996), que se deriva de la combinación de las dimensiones *variedad* y *velocidad* de las capacidades para la flexibilidad, desencadenando una clasificación de los ámbitos de la flexibilidad. La siguiente figura nos ayuda a establecer las premisas del epígrafe 5, donde estudiamos la clasificación de los ámbitos de la flexibilidad, desde el punto de vista de este autor, contrastando con las ideas de otros autores de la literatura científica.

**Figura 2.4: Los ámbitos de la flexibilidad administrativa**

		VELOCIDAD	
		Baja	Alta
VARIEDAD	Alta	<b>FLEXIBILIDAD ESTRUCTURAL</b>	<b>FLEXIBILIDAD ESTRATÉGICA</b>
	Baja	<b>ESTADO INVARIABLE</b>	<b>FLEXIBILIDAD OPERATIVA</b>

Fuente: Volberda (1996).

## 2.5 Los ámbitos de la flexibilidad

De la combinación entre las distintas dimensiones de la flexibilidad, surgen un amplio conjunto de clasificaciones del fenómeno, con la que los principales autores desarrollan respectivos marcos teóricos.

La naturaleza taxonómica de la flexibilidad ha sido un aspecto ampliamente comentado en la literatura científica, ya que se pueden encontrar abundantes clasificaciones de la flexibilidad atendiendo a un amplio rango de

criterios aplicables. (Upton, 1994). La posibilidad de aplicar distintas clasificaciones es el resultado de la complejidad del término, pues puede ser abordado desde múltiples perspectivas.

Aunque la variedad de clasificaciones y tipologías conlleva la comprensión de los distintos matices del fenómeno, en muchos casos se derivan problemas de ambigüedad y solapamiento entre las distintas tipologías, que dificultan el esclarecimiento del concepto (Upton, 1994).

A continuación discutimos la clasificación expuesta por Volberda (1996), que surge de la combinación entre las dimensiones, *variedad* de las capacidades y *velocidad* de respuesta de estas capacidades, teniendo como resultado la distinción entre: flexibilidad operativa, flexibilidad estratégica y flexibilidad estructural.

La flexibilidad operativa se refiere a la habilidad con que la organización cambia sus procesos y sistemas, para adaptarse a los cambios del entorno. En cambio, la flexibilidad estratégica es una habilidad que opera sobre la estrategia y políticas de la organización, así como la flexibilidad estructural se encarga de adaptar la estructura organizativa.

## **2.5.1 La flexibilidad estratégica**

### **2.5.1.1 Necesidad y concepto de flexibilidad estratégica**

En el panorama donde compiten las organizaciones de la actualidad, se establece como imperativo fundamental el desarrollo de habilidades para la flexibilidad, pero sobre todo, se debe resaltar la importancia de la flexibilidad estratégica, como el primer paso para que la adaptación a los cambios del entorno pueda llegar a producirse.

El dinamismo de los entornos y las dificultades para mantener la ventaja competitiva, provocan que las empresas valoren la flexibilidad estratégica como uno de los principales imperativos actuales para triunfar en un determinado

sector. Es por ello que, aunque el concepto de flexibilidad estratégica cobra un papel fundamental en la actualidad, algunos autores defienden que no se trata de un concepto novedoso, sino que responde al desarrollo de los principios tradicionales de la Dirección Estratégica, donde la estrategia debe adaptarse a las nuevas situaciones internas y externas, sin llegar a limitar las futuras opciones que tiene una organización para aprovechar o defenderse de las situaciones futuras (Evans, 1991).

De esta forma, la flexibilidad estratégica es especialmente crítica en ámbitos altamente tecnológicos, donde los productos, los procesos de fabricación, los mercados o los canales de distribución se encuentran en continuo cambio (Evans, 1991). Estas circunstancias implican cambios revolucionarios en el entorno que ocurren rápidamente y de forma imprevista, provocando situaciones hostiles que pueden afectar a muy diversos ámbitos en la organización (Ireland y Hitt, 2005).

En este contexto, la organización debe estar alerta ante los cambios del entorno para modificar sus objetivos de forma cualitativa, consiguiendo la velocidad necesaria para no sufrir efectos adversos en su desempeño (Volberda, 1996).

De acuerdo con la literatura científica, podríamos hacer referencia a un conjunto extenso de definiciones de la flexibilidad estratégica, que combinan de diversas formas la idea de adaptación al panorama competitivo. En cambio, preferimos referirnos a este concepto de forma simplificada, definiéndolo como la habilidad para mantener y ejecutar un amplio abanico de opciones estratégicas<sup>4</sup> con el que la organización pueda responder a diversas exigencias del entorno (Bowman y Hurry, 1993). Con esta idea, la organización que se define como estratégicamente flexible ha considerado la necesidad de

---

<sup>4</sup> Una opción estratégica es el derecho, pero no la obligación, de llevar a cabo una acción estratégicamente importante en el futuro. Son importantes sobre todo cuando existe incertidumbre en el entorno competitivo, y se amplían cuando la organización realiza diferentes inversiones que pueden suponer oportunidades en el futuro (Amram y Kulatilaka, 1999).

adaptarse y mantiene abierto un rango de trayectorias factibles con las que enfrentarse a problemas futuros.

Esta definición de la flexibilidad estratégica ayuda a comprender las principales dimensiones que la definen. De esta forma, desarrollar habilidades para la flexibilidad estratégica, conlleva disponer de una amplia *variedad* de capacidades que permitan entender la naturaleza de los cambios en el entorno, así como conseguir la suficiente *velocidad* de reacción para que estas capacidades puedan ser activadas de acuerdo con el ritmo que imponen los agentes externos. Es por ello, que la tarea administrativa de flexibilidad es definida por Volberda (1996) como una combinación entre variedad y velocidad de las capacidades organizacionales.

Este tipo de flexibilidad puede considerarse radical y compleja, ya que conlleva cambios de tipo cualitativo en la naturaleza de las actividades de la organización, las políticas y los objetivos. Así mismo, implica una mayor complejidad, dado que las señales y la retroalimentación recibida desde el entorno, tienden a ser indirectas y susceptibles de múltiples interpretaciones. De acuerdo con estas características, la flexibilidad estratégica no implica problemas que puedan ser resueltos de forma estructurada y rutinaria (Volberda, 1996).

#### **2.5.1.2 Dimensiones de la flexibilidad estratégica**

El concepto de flexibilidad estratégica ha sido considerado como multidimensional en la literatura científica, dado que una empresa puede responder de muy diversas formas a las exigencias del entorno emprendiendo maniobras de flexibilidad estratégica diferentes.

El objetivo de estudiar las diferentes dimensiones de la flexibilidad estratégica es obtener una amplia clasificación de las maniobras de flexibilidad estratégica, para así conocer las implicaciones de cada una de ellas.

Ansoff (1965) establece la primera diferenciación entre dos dimensiones de la flexibilidad estratégica. En este caso, se diferencia entre la dimensión externa y la dimensión interna de la flexibilidad estratégica. Para el autor, la flexibilidad estratégica puede concretarse en dos objetivos delegados. Cuando la organización pretende conseguir flexibilidad estratégica en la dimensión externa, debe emprender estrategias de diversificación de inversiones, que permitan que el rendimiento empresarial no se obtenga de un solo producto o mercado. La dimensión externa de la flexibilidad estratégica implica una postura relativamente poco agresiva, dado que la organización pretende principalmente minimizar los efectos adversos de una etapa hostil provocada por las circunstancias del entorno. Por el contrario, la dimensión interna de la flexibilidad estratégica consiste en incrementar la liquidez de los recursos organizacionales. De esta forma y en primer lugar, los recursos líquidos no implican barreras de salida, y además, dotan a la organización de libertad y margen de maniobra para emprender opciones futuras. De este modo, comparando las dos dimensiones propuestas, la dimensión interna de la flexibilidad estratégica tiene un carácter más ofensivo, dado que desde su punto de vista, la organización pretende prepararse para actuar y realizar las opciones futuras necesarias.

Una diferenciación similar ha sido también propuesta por Eppink (1978). En este caso, el autor establece una dimensión activa y otra pasiva para la flexibilidad estratégica. La dimensión activa podría corresponderse con la dimensión externa, donde la organización pretende obtener una posición aventajada para responder a los cambios del entorno. Por el contrario, la dimensión pasiva se asemeja a la dimensión externa, donde el objetivo principal es reducir la vulnerabilidad de la organización ante imprevistos en el entorno.

La intencionalidad con la que la organización orienta la flexibilidad estratégica, ha sido ampliamente estudiada en la literatura científica. Por último, cabe destacar el enfoque de Evans (1991), donde se diferencia entre las dimensiones intencionales y las dimensiones temporales. La diferenciación intencional distingue entre el carácter ofensivo y defensivo de la flexibilidad



estratégica. En la orientación ofensiva, la organización pretende crear y aprovechar una iniciativa que le permita lograr flexibilidad estratégica. Por el contrario, la orientación defensiva caracteriza a una organización que vigila los movimientos negativos del entorno y corrige los efectos que éstos le producen. Y finalmente, de acuerdo con la diferenciación temporal, una organización podrá adoptar una posición *ex-ante* o *ex-post*, dependiendo de si las acciones de la organización se destinan a fortalecer su situación o a corregir los efectos derivados de una situación negativa en el entorno.

El interés que surge de las diferenciaciones sobre flexibilidad estratégica que propone Evans (1991), se concreta en la clasificación de las posibles maniobras que dotarán a una organización de la flexibilidad estratégica necesaria para permanecer en un entorno hipercompetitivo. Como resumen de las maniobras propuestas por el autor, la siguiente matriz combina la diferenciación intencional y temporal.

**Figura 2.5 : Clasificación de las maniobras de flexibilidad estratégica**

	<i>Ex - ante</i>	<i>Ex - post</i>
<b>OFENSIVA</b>	<i>Maniobras preventivas</i>	<i>Maniobras explotadoras</i>
<b>DEFENSIVA</b>	<i>Maniobras Protectoras</i>	<i>Maniobras Correctivas</i>

Fuente: Evans (1991)

De acuerdo con el marco conceptual que propone el autor, una organización debe poseer una combinación de capacidades que le permitan ejercitar las cuatro maniobras anteriores, dado que todas ellas pueden ser necesarias para responder a las exigencias del entorno.

Las maniobras preventivas engloban un conjunto de actuaciones encaminadas a dotar a la organización de un amplio rango de opciones estratégicas, así como generar las capacidades necesarias para abordar cada

opción. Se trata de una alternativa para preparar a la organización ante imprevistos futuros, en los que pueda actuar para aprovechar tal oportunidad o amenaza.

En cambio, las maniobras protectoras, aunque también se clasifican por su carácter anticipador, sólo se orientan al logro de un nivel de robustez en la organización que permita disminuir el impacto de tales imprevistos. En este sentido, una empresa no planea actuar para obtener rendimiento de la situación.

Y, finalmente Evans (1991) distingue las maniobras explotadoras y correctivas para aquellos entornos altamente tecnológicos, donde las condiciones que se presentan no coinciden con las previsiones de la organización; por tanto, es difícil plantear un rango de opciones exitosas anticipadamente. En el caso de las maniobras explotadoras, la organización pretenderá obtener rendimiento de la situación, mientras que en las maniobras correctivas, la organización sólo pretende superar las circunstancias y mantenerse a flote.

### **2.5.1.3 La toma de decisiones estratégicamente flexibles**

El enfoque que puede asignarse a la flexibilidad estratégica en una organización, ha sido relacionado con las características del entorno en la tipificación propuesta por Evans (1991). Sin embargo, otras muchas variables pueden influir en la necesidad de flexibilidad estratégica que lleva a una organización a adoptar una u otra maniobra de actuación. Sobre todo, considerar que toda maniobra realizada por la empresa, es también una decisión de su alta dirección. En este caso, y sobre todo en entornos hipercompetitivos, la toma de decisiones no obedece simplemente a criterios racionales, y es que, las características perceptuales y cognitivas juegan un papel importante en cualquier maniobra realizada por la empresa (Nutt, 1993; Sánchez, 1995; Sharfman y Dean, 1997). La orientación hacia la flexibilidad estratégica puede variar en función de la educación, la experiencia, la posición

organizacional y la personalidad de las personas que participan en el proceso de toma de decisiones (Hitt y Tyler, 1991).

La influencia del decisor para intervenir en las maniobras de flexibilidad, puede dividirse en dos amplios rasgos; en primer lugar, el decisor condiciona el nivel de flexibilidad real a su necesidad percibida de ser flexible (Bukzar, 1999); y en segundo lugar, el decisor puede percibir selectivamente las opciones disponibles en función de sus modelos de comprensión, de manera que se tiende a anular la posibilidad de ciertas decisiones estratégicas relevantes (Nutt, 1993). En definitiva, para lograr flexibilidad estratégica, es necesario cierto nivel de apertura entre las personas que trabajan en el proceso de toma de decisiones (Shafman y Dean, 1997).

De acuerdo con la influencia de los decisores, varios autores proponen las directrices para lograr un proceso de decisión flexible, donde se estudien y consideren alternativas inusuales, innovadoras o poco familiares (Bukzar, 1999; Nutt, 1993; Sharfman y Dean, 1997). La flexibilidad estratégica conduce a altos ratios de decisiones adoptadas, baja estimación del riesgo de la decisión y alta tolerancia a la incertidumbre y la ambigüedad (Nutt, 1993).

La orientación hacia la flexibilidad estratégica puede comenzar con el logro de ciertos rasgos en los miembros que participan en el proceso de toma de decisiones. De esta forma, Sharfman y Dean (1997) distinguen dos dimensiones de la toma de decisiones flexible:

- **Apertura:** el grado con el que los decisores están abiertos a nuevas ideas, fuentes de información y enfoques. Desde un principio, es importante considerar un amplio rango de opciones, impidiendo que los directivos estén seducidos por alternativas familiares que mantengan el *status quo*.
- **Retrospectiva:** habilidad con que los decisores pueden plantearse simultáneamente, las repercusiones de las decisiones formuladas e implantadas, existiendo un proceso continuo de adaptación entre ambas fases. En relación a esta dimensión del proceso de toma de decisiones,

muchos autores defienden las ventajas del *Incrementalismo Lógico*<sup>5</sup>, y desechan la posición de la *Planificación Estratégica Formal*.

El desarrollo de las dos dimensiones anteriores llega a estar en estrecha consonancia con la adquisición de capacidad de absorción (Matthyssens, Pauwels y Vandenbempt, 2005) o con la promoción del aprendizaje organizacional en relación a lo que ocurre en el entorno (Sánchez, 1995).

#### **2.5.1.4 Herramientas para la flexibilidad estratégica**

Una empresa, en la fase de pensamiento estratégico, debe considerar si es necesario incrementar su nivel flexibilidad, y si lo encuentra necesario, cuál es el enfoque más efectivo a seguir. Aaker y Mascareñas (1984) sugieren cuatro pasos a seguir que ayudan a tomar una decisión acerca de la herramienta más adecuada para incrementar la flexibilidad estratégica:

1. Identificar los potenciales cambios en el entorno.
2. Evaluar la gravedad de cada uno de ellos.
3. Considerar las opciones de flexibilidad.
4. Analizar otros métodos para copiar los cambios medioambientales.

Es por ello que no sería posible determinar un conjunto de medidas que aseguren un nivel adecuado de flexibilidad estratégica para toda organización. El entorno y las características organizacionales de cada empresa, determinarán un nivel necesario de flexibilidad estratégica y unas herramientas aceptables para cada situación. Así, Aaker y Mascarenhas (1984) defienden que una empresa debe considerar en su análisis estratégico la necesidad de incrementar su flexibilidad empresarial. Y en caso de que los estime necesario, deberá estudiar el enfoque más adecuado.

---

<sup>5</sup> Quinn (1980). El Incrementalismo Lógico es el desarrollo deliberado de una estrategia mediante la técnica de "aprender haciendo".

Aaker y Mascareñas (1984) proponen tres herramientas generales para lograr y mantener la flexibilidad estratégica:

- *Diversificación*: supone disponer de varios productos y mercados de donde obtener rendimiento, como alternativas que compensen el desequilibrio de un mercado o producto. Se trata de una estrategia defensiva, dado que la empresa sólo busca fortalecerse, para así, reducir los efectos adversos de una situación hostil. De acuerdo con la clasificación de Evans (1991), esta herramienta quedaría incluida dentro de las Maniobras Protectoras.
- *Inversión en activos infrautilizados*: consiste en obtener liquidez para absorber y responder a las condiciones del entorno. Puede englobarse como una medida ofensiva o defensiva, dependiendo del uso final que se dé a tales activos. Se concreta en un exceso de capacidad de fabricación, almacenamiento, personal de ventas, etc. que permita mantener abiertas varias opciones estratégicas.
- *Reducción del compromiso especializado*: se pretende limitar el número de barreras de salida que encontrará la organización cuando pretenda abordar una nueva opción estratégica. Para reducir el compromiso con activos especializados, la organización deberá recurrir a herramientas como la subcontratación, el uso de maquinaria pequeña, el uso de trabajadores temporales, el uso de múltiples proveedores, etc.

En cambio, Sánchez (1995) describe dos grupos de herramientas que utilizadas conjuntamente, permitirán el logro de un nivel adecuado de flexibilidad estratégica:

- *Flexibilidad de los recursos*: se trata de conseguir recursos que mantengan factibles un amplio rango de opciones estratégicas. Las características de los recursos flexibles son:
  1. permiten un elevado número de usos alternativos.
  2. permiten cambiar entre sus usos sin costes ni dificultades.

3. permiten cambiar entre usos sin recurrir a una cantidad de tiempo excesiva.

- *Flexibilidad en la coordinación de los recursos:* consiste en desarrollar la habilidad en el uso de los recursos, que permita maximizar su flexibilidad inherente.

En entornos hipercompetitivos, donde se requieren ajustes frecuentes en las estrategias de producto, la flexibilidad en la coordinación de los recursos consiste en la flexibilidad para redefinir las estrategias de producto, para reconfigurar los canales de recursos y emplear de nuevo los recursos efectivamente.

La habilidad de los directivos para crear recursos más flexibles y capacidades de coordinación flexible, hace posible una nueva lógica en el proceso de decisión estratégica, en el cual los directivos pueden planear respuestas flexibles para un amplio rango de posibles eventos futuros en los entornos dinámicos.

Hitt et al. (1998) proponen un conjunto de acciones con las que la organización puede lograr flexibilidad estratégica y mantener su ventaja competitiva:

1. Desarrollar un núcleo de capacidades dinámicas.
2. Enfocar y desarrollar el capital humano.
3. Usar efectivamente nuevas tecnologías.
4. Implantar estrategias valiosas.
5. Desarrollar nuevas estructuras y culturas organizacionales.

Johnson et al. (2003) consideran que el desarrollo de una cartera de capacidades creará un abanico de opciones estratégicas con las que adaptarse al futuro incierto.

Las herramientas propuestas en la literatura científica para el desarrollo de flexibilidad estratégica pueden ser tratadas desde una perspectiva general, como son las que hemos mencionado más arriba. Por el contrario, podemos encontrar trabajos que, desde un enfoque concreto, argumentan los instrumentos para el desarrollo y mejora de la flexibilidad estratégica. La influencia del proceso de toma de decisiones en la habilidad para la dirección estratégica, puede considerarse como la base para diseñar las herramientas idóneas en cada organización. Por ello, podemos encontrar varios trabajos en la literatura científica que advierten de la necesidad de estudiar los distintos aspectos que provocan la rigidez en el proceso de toma de decisiones estratégicas (Sánchez, 1995).

Shimizu y Hitt (2004) explican que el desarrollo de flexibilidad estratégica radica en la mejora del proceso de toma de decisiones estratégicas. Los autores consideran que es difícil lograr flexibilidad estratégica, cuando se mantiene un fuerte compromiso con decisiones estratégicas tomadas con anterioridad. En su trabajo, se realiza un estudio del caso en 18 empresas, que da lugar a la formulación de seis principios, con los que se pretende enfocar a la organización hacia el logro de un proceso de toma de decisiones flexible. Se trata de enriquecer este proceso con un continuo flujo de retroalimentación acerca de los resultados de las decisiones, con la participación de agentes externos a la organización, la consideración de carteras de opciones estratégicas y el fomento del aprendizaje para problemas futuros.

Las empresas flexibles se caracterizan por disponer de recursos y capacidades que le otorgan procesos de decisión rápidos, con los que pueden implantar estrategias de forma acelerada, cuando las oportunidades surgen (Nutt, 1993).

Así mismo, Matthyssens et al. (2005), ponen en relieve la necesidad de desarrollar la capacidad de absorción en el proceso de toma de decisiones estratégica, que tiene el papel de facilitar la adquisición de conocimiento y su asimilación, así como proporcionar a la empresa la flexibilidad estratégica

necesaria y la adaptación. Estos autores también defienden el papel de las alianzas estratégicas como medida de flexibilidad estratégica.

En una línea más general, Bukszar (1999) defiende que el empeño de una organización para lograr flexibilidad estratégica depende del grado en que lo percibe como necesario. El valor del aprendizaje organizacional en el logro de flexibilidad estratégica, es considerado por el autor, como la base de las estrategias adaptativas generadas en las empresas con éxito.

#### **2.5.1.5 Barreras a la flexibilidad estratégica**

Pueden identificarse distintos rasgos en la organización que impidan desarrollar las diversas habilidades que resultan finalmente en el logro de flexibilidad estratégica. Por ello, algunos trabajos de la literatura científica identifican los posibles obstáculos dependiendo del enfoque que se le asigne al trabajo en cuestión.

Shimizu y Hitt (2004) realizan un estudio en el que identifican tres grupos de posibles barreras a la flexibilidad estratégica desde el estudio en profundidad del proceso de toma de decisiones estratégicas.

En primer lugar, estos autores destacan el grupo de *barreras a la atención*, donde sugieren que ciertos directivos ignoran a menudo los signos tempranos de los errores estratégicos. De esta forma, existe un grado de desinterés psicológico a los flujos de retroalimentación negativos. Este hecho, podría ser debido al esquema mental que el directivo crea con el paso del tiempo, en el que figuran un conjunto de reglas de decisión y modelos basados en sus experiencias anteriores, que dan por óptimas ciertas decisiones tomadas en el pasado. Así mismo, los autores resaltan el exceso de confianza que muestran los decisores, que les lleva a ignorar signos del fracaso de sus estrategias.

Las preferencias que determinan el estilo de dirección, condicionan también los tipos de experiencias e información que será almacenada y



procesada a la hora de tomar decisiones (Nutt, 1993). Esto conllevará a una búsqueda de información y una retromalimentación selectiva.

En segundo lugar, se diferencia un grupo de *barreras al reconocimiento*. En este grupo, Shimizu y Hitt (2004) argumentan que, aunque el directivo reconozca ciertos síntomas de deterioro en una estrategia, se suele evadir una respuesta, con objeto de justificar su decisión anterior, atribuyendo los bajos resultados a agentes externos.

La subjetividad de los directivos, así como sus limitaciones, la inercia organizacional y las luchas políticas entre las distintas condiciones, pueden estropear el cambio estratégico y en definitiva, la flexibilidad estratégica (Matthyssens et al., 2005).

Y, por último, los autores destacan el grupo de *barreras a la acción*, que quedan justificadas por la incertidumbre que generan las futuras decisiones, debido a la ausencia de la información necesaria. Es por ello que se suele mantener cierto compromiso a las anteriores decisiones.

De acuerdo con este último grupo de barreras, Young et al. (2003) destacan el papel de la ambigüedad causal como un posible mecanismo que bloquea el desarrollo de flexibilidad estratégica.

## **2.5.2 La flexibilidad estructural**

### **2.5.2.1 Necesidad y concepto de flexibilidad estructural**

Cuando la flexibilidad estratégica es el primer imperativo para responder a las condiciones del entorno, la estructura organizativa debe estar preparada para los distintos cambios que exija la estrategia. La adaptación de las estrategias a las nuevas condiciones del entorno, debe ir acompañada por el ajuste de la estructura organizativa, para lograr una congruencia entre estrategia y estructura, o entorno y estructura.

Por ello, Ackoff (1977) defiende que un entorno turbulento requiere que las instituciones y empresas estén preparadas, dispuestas y capacitadas para producir un cambio en su estructura organizativa. Sin promover este cambio interno, no es posible adaptarse efectivamente a un cambio externo.

Las organizaciones flexibles desarrollan continuamente nuevas estrategias para adaptarse a las exigencias del mercado, con el posterior cambio del resto de los aspectos de la organización, como son cultura organizacional, estructura y tecnología. La ventaja competitiva se deriva de la institucionalización de su habilidad para adaptarse, que les permite solucionar el reto de crear un entorno estable, que acoja el continuo cambio (Overholt, 1997).

La flexibilidad estructural consiste en *las capacidades administrativas para adaptar la estructura organizativa, los procesos de decisión y de comunicación*. Entre las principales características de la flexibilidad estructural, se destaca su *naturaleza adaptativa*, pues conlleva cambios sustanciales en la estructura organizativa que persisten permanentemente en la organización (Evans, 1991; Stigler, 1939).

El dominio de una amplia variedad de habilidades es la mayor exigencia que impone la flexibilidad estructural, que sin embargo, precisan de poca velocidad de reacción para ser implantadas (Volberda, 1996;1997).

Así como la flexibilidad estratégica implica cambios muy rápidos y de distinta naturaleza, la flexibilidad estructural permite cambios importantes en la organización, que se desarrollan lentamente en su estructura, para persistir durante un largo periodo de tiempo.

#### **2.5.2.2 Dimensiones de la flexibilidad estructural**

Volberda (1996) distingue entre dos dimensiones de la flexibilidad estructural, una interna y otra externa.

De acuerdo con la dimensión interna de la flexibilidad estructural, la organización debe promover la adaptación al entorno, a través del cambio en ciertos parámetros de diseño organizativo, que van desde el enriquecimiento del puesto en las vertientes horizontal y vertical, a la creación de unidades de producción reducidas o cambios en las responsabilidades organizacionales. En definitiva, se pretende que los distintos departamentos de una organización puedan tener un estrecho acercamiento al entorno, para conocer su situación, así como la libertad necesaria para adaptarse a estas circunstancias.

Por el contrario, en la dimensión externa, la flexibilidad estructural consiste en lograr cierto grado de libertad interorganizacional para adaptarse a las nuevas tecnologías y desarrollar nuevos productos y mercados. Se obtiene con la eliminación de ciertos obstáculos organizativos que impiden la relación fluida con proveedores, clientes u otros agentes externos, fortaleciendo la red de relaciones interorganizacionales (Volberda, 1996).

### **2.5.2.3 La flexibilidad estructural y el *continuum* de arquetipos organizacionales**

La estructura organizativa que caracteriza a cualquier empresa, surge de la combinación de diversas variables de diseño organizativo. La división de las tareas o especialización (dimensión horizontal), la distribución de autoridad en el proceso de toma de decisiones (dimensión vertical) y el criterio de integración o departamentalización, son variables que permiten diversas combinaciones, dando lugar a variadas tipologías organizativas que pueden concurrir incluso dentro de una misma empresa (Parthasarthy y Sethi, 1992).

Las diferentes tipologías que se pueden estudiar, de acuerdo con la combinación de tales variables, se encuentran comprendidas en un *continuum* bipolar, en el que los extremos están identificados con las estructuras mecanicistas y orgánicas (Burns y Stalker, 1961) o burocráticas y adhocráticas (Mintzberg, 1979). Overholt (1997) también recurre a un *continuum* para distinguir un amplio espectro de arquetipos organizacionales, como conjuntos

de características que describen varias arquitecturas organizacionales (Overholt, 1997).

En un extremo del espectro propuesto por Overholt (1997), se encuentra el *arquetipo altamente centralizado*, donde el poder de decisión se encuentra en manos de un grupo muy reducido de personas y los procesos de trabajo se encuentran muy rutinizados. Es por tanto, una tipología organizativa que da prioridad al *status quo* y la eficiencia, asemejándose a las estructuras mecanicistas o burocráticas.

En el extremo opuesto, se sitúa el *arquetipo altamente autónomo*, que impone una jerarquía mínima, que reconoce un importante nivel de autoridad en cada uno de los miembros de la organización.

La adopción de estructuras organizativas dentro del espectro propuesto por Overholt (1997), se encuentra altamente relacionada con el estilo directivo que caracteriza a sus superiores. Así, los directivos que poseen habilidades interpersonales, se encuentran cómodos delegando poder de decisión y disfrutan con el reto intelectual del debate y el diseño participativo de las tareas. Este tipo de directivos adoptará con facilidad una estructura organizativa cercana al arquetipo altamente autónomo. Por el contrario, los directivos que tienen amplias necesidades de control y que demuestran fuertes habilidades para organizar, se decantan fácilmente por una estructura organizativa altamente centralizada.

Al revisar la literatura científica, encontramos que un conjunto importante de trabajos de investigación defienden que la flexibilidad estructural es posible en el seno de arquitecturas organizacionales altamente autónomas. De esta forma, las estructuras orgánicas destacan como flexibles frente a las estructuras rígidas o mecanicistas. Hitt et al. (1998) antepone la estructura horizontal a las jerarquizadas estructuras verticales, como conducentes del logro de flexibilidad. Las estructuras verticales suelen ser lentas en la implantación de decisiones y facilitan un menor grado de innovación.

En contraposición a esta perspectiva, Overholt (1997) afirma que la flexibilidad estructural no es consecuencia de la adopción de un arquetipo concreto. Estos autores defienden que la flexibilidad estructural es *la habilidad con que la organización es capaz de conseguir estructuras diferentes, en función de las exigencias del entorno*. Por tanto, la flexibilidad estructural consiste en la habilidad con que la organización puede moverse a lo largo del continuum anterior, manteniendo un nivel de equilibrio en la organización. Así mismo, la flexibilidad estructural permite la combinación de varios arquetipos organizativos en una única empresa, donde se pueden aprovechar las ventajas de cada tipología organizativa, en función del trabajo desempeñado en cada unidad.

Por tanto, la flexibilidad estructural no se manifiesta de una forma organizacional concreta, sino en la destreza de una organización para cambiar de forma organizativa, de acuerdo con las condiciones del entorno (Overholt, 1997).

De acuerdo con esta idea, está relacionado el concepto de *diseño organizativo modular* (Sánchez y Mahoney, 1996). La organización modular es capaz de cambiar continuamente y resolver los problemas organizativos a través de la combinación de unidades estructurales independientes y sistemas de coordinación incrustados en la organización, dando lugar a diversas formas organizacionales. De forma que, la estructura de una organización modular es aquella en la que los recursos pueden funcionar de forma autónoma y simultánea, guiados por un sistema de coordinación integrado (Sánchez y Mahoney, 1996).

#### **2.5.2.4 Herramientas para la flexibilidad estructural**

Volberda (1996) clasifica las herramientas para la flexibilidad estructural, siguiendo su diferenciación entre dimensión interna y externa de la flexibilidad.

Conseguir flexibilidad estructural en su dimensión interna, supone crear equipos multifuncionales, cambios en las tareas asignadas a cada empleado y alteración en los sistemas de control. Este objetivo requiere ampliación

horizontal y vertical en el puesto de trabajo, creación de pequeñas unidades de producción, cambios en las responsabilidades organizacionales, etc.

En este punto, también coincide Dalton (1999), que defiende el fomento de habilidades multifuncionales entre los empleados, el enriquecimiento de los puestos de trabajo con un mayor grado de autoridad y autocontrol y la creación de grupos reducidos que funcionen de forma autodirigida, como claves entre las empresas que han conseguido lograr flexibilidad estructural.

En cambio, para Overholt (1997), el logro de flexibilidad estructural puede llegar a englobar muy diversas herramientas. En su enfoque, cada unidad organizacional debe implantar el arquetipo idóneo, de acuerdo con sus objetivos, así como fomentar el cambio de dicho arquetipo, cuando las circunstancias del entorno así lo exijan.

En la dimensión externa, conseguir flexibilidad estructural consiste en incrementar las relaciones estructurales con el exterior de la organización, asegurando así, la compra de componentes a proveedores o el diseño conjunto de dichas componentes.

### **2.5.3 La flexibilidad operativa**

#### **2.5.3.1. Necesidad y concepto de flexibilidad operativa**

La flexibilidad operativa se establece en la literatura científica como un concepto complejo, multidimensional y difícil de sintetizar (Sethi y Sethi, 1990), aunque se trata de una variable comúnmente estudiada, que protagoniza trabajos de investigación anteriores a los referentes a la flexibilidad estratégica.

Además, el logro de flexibilidad operativa es una fuente crítica de ventaja competitiva para algunas empresas industriales (Upton, 1994), aunque no debemos olvidar su estrecha relación con la flexibilidad estratégica, que en este trabajo venimos estableciendo como precursora de la flexibilidad estructural y operativa en una organización.

La introducción rápida de nuevos productos, el desarrollo de amplias líneas de producto o el ajuste del volumen de producción a las necesidades del entorno, son requisitos indispensables para sobrevivir en muchos mercados, sobre todo en los mercados tecnológicos. Estas medidas engloban las principales ventajas derivadas de lograr flexibilidad de fabricación, concepto más limitado que el de flexibilidad operativa, dado que éste último contempla la habilidad global de adaptación inherente a cualquier proceso u operación de la empresa, incluyendo cualquier nivel organizativo, además del nivel de fabricación o explotación (De Toni y Tonchia, 2005).

La flexibilidad operativa consiste en una capacidad administrativa, más rutinaria que la flexibilidad estratégica y estructural, basada en los objetivos y estructuras actuales de la organización. Es el tipo de flexibilidad más común, y se relaciona con el volumen y la variedad de actividades típicas en la organización. Se trata de la habilidad que proporciona respuesta rápida a los cambios familiares; por ello, se caracteriza por una alta velocidad de reacción, aunque poca variedad en las capacidades necesarias para ser activada. Y es que, aunque la variedad del entorno suele ser elevada, las posibles combinaciones que pueden darse son reducidas, de manera que la organización desarrolla un conjunto de rutinas especializadas, con las que reduce la incertidumbre del entorno (Volberda, 1996).

Por tanto, podemos definir la flexibilidad operativa como la capacidad para adaptar los procesos de la organización, como son diseño de productos, aprovisionamiento, distribución, marketing, servicios, etc. (De Toni y Tonchia, 2005).

Dentro del concepto de flexibilidad operativa, la flexibilidad de fabricación se refiere a la habilidad para adaptar los sistemas de fabricación a los cambios en el entorno y en la propia organización (Zelonovich, 1982).

### 2.5.3.2 Dimensiones de la flexibilidad operativa

Dada la mencionada naturaleza taxonómica del concepto, podemos enunciar un amplio conjunto de dimensiones que permiten un mayor acercamiento al concepto de flexibilidad operativa. De Toni y Tonchia (2005) proponen la siguiente clasificación de las dimensiones de la flexibilidad operativa:

**Tabla 2.2 : Dimensiones de la flexibilidad operativa**

Orientación	Dimensiones	Clasificaciones
Horizontal	Interna	<i>Flexibilidad de diseño del producto</i>
		<i>Flexibilidad de fabricación</i>
	Externa	<i>Flexibilidad de aprovisionamiento</i>
		<i>Flexibilidad de distribución</i>
Vertical	Nivel micro	<i>Flexibilidad de recursos</i>
	Nivel macro	<i>Flexibilidad del sistema de producción</i>

Fuente: Adaptado de De Toni y Tonchia (2005).

En primer lugar, este tipo de flexibilidad puede considerarse en sus dimensiones interna o externa. El objetivo de la flexibilidad operativa interna es lograr eficiencia y menor riesgo en los mercados de productos finales. Ejemplos de prácticas empresariales encuadradas en esta dimensión son, las herramientas enfocadas a la variación en el volumen de producción, la elaboración de inventarios y el exceso de capacidad en términos de recursos financieros. Por el contrario, en la vertiente externa de la flexibilidad operativa se utilizan herramientas que conllevan cierta destreza en la relación con agentes externos a la organización, que facilitan la contratación de ciertas actividades periféricas, la contratación de mano de obra temporal para ajustarse al tamaño de la demanda o el aseguramiento de los componentes entre más de un proveedor (Volberda, 1996).



En segundo lugar, y aludiendo a la intencionalidad de la organización al lograr flexibilidad operativa, podemos destacar la diferenciación de Swamidass (1988) entre flexibilidad operativa ofensiva, si intenta cambiar proactivamente las circunstancias del entorno, y flexibilidad operativa defensiva, si sólo se mantiene un comportamiento reactivo a los cambios producidos.

En tercer lugar, enunciamos las dimensiones propuestas por Suárez et al. (1995), con las que podemos profundizar en mayor medida en las características y connotaciones de la flexibilidad de fabricación, como componente de la flexibilidad operativa. Los autores diferencian entre: flexibilidad de volumen, flexibilidad de nuevos productos, flexibilidad mix.

A continuación desarrollamos estos conceptos, de acuerdo con la perspectiva de Suárez et al. (1995). En primer lugar, la *flexibilidad de gama de productos* se define como el *conjunto de productos que una organización es capaz de producir en un momento dado del tiempo*. Desde este punto de vista, una empresa será altamente flexible, cuando produzca simultáneamente una amplia línea de productos considerablemente diferenciados.

Para lograr este tipo de flexibilidad, se requieren entre otras condiciones, una estrecha relación con un conjunto extenso de suministradores. Por el contrario, la automatización y estandarización de los procesos de trabajo, conlleva una reducción de este tipo de flexibilidad. Así mismo, se dice que el porcentaje de trabajadores que pertenecen a equipos de trabajo, tales como círculos de trabajo, tiene una influencia positiva en la flexibilidad mix.

La tecnología de fabricación incrementa la habilidad de la organización para producir una amplia variedad de productos diferentes, así como mejora la ventaja derivada del logro de economías de alcance. Quizá el concepto más importante que se relaciona con la flexibilidad mix, es el *diseño modular de producto*, que permite crear partes estandarizadas del producto, dentro de un diseño que permite un amplio rango de variaciones en los componentes, sin requerir cambios en el diseño del producto global (Hitt, Kyats y DeMarie, 1998; Sánchez y Mahoney, 1996).

El diseño modular del producto proporciona flexibilidad porque posibilita que las variaciones en el producto sean llevadas a cabo sin necesidad de modificar otras componentes, lo que aporta mayor velocidad para reaccionar a las exigencias del entorno. Por ello, los productos modulares son entendidos como fuentes de flexibilidad estratégica, dado que permite la respuesta rápida la organización ante necesidades muy variadas en el mercado (Sánchez, 1995).

En segundo lugar, la *flexibilidad de nuevos productos*, puede definirse como *el número de meses transcurridos desde la etapa más temprana de diseño del producto, hasta la producción del primer lote del nuevo producto*. También ha sido definida como la rapidez con que los nuevos productos han sido diseñados, creados, fabricados e introducidos en el mercado (Garvin, 1993).

Es importante resaltar la importancia de esta dimensión en los mercados altamente tecnológicos, donde la velocidad con que la organización introduce sus nuevos productos se convierte en una ventaja competitiva real.

La *flexibilidad en el volumen* se define como la habilidad de la organización para variar el nivel de producción sin causar un detrimento en la eficiencia y calidad de fabricación. Así mismo, puede entenderse como la habilidad para responder a repentinos cambios en el volumen de un producto específico requerido por el mercado. Se trata de la velocidad con que una empresa puede desarrollar procesos de fabricación para producir pequeñas cantidades de productos o cantidades a gran escala (Garvin, 1993).

Una estrecha relación con los suministradores de las distintas componentes, facilita el logro de la flexibilidad en volumen. Del mismo modo, la labor de la dirección de recursos humanos, desempeña un papel crucial para este tipo de flexibilidad, pues conlleva un continuo ajuste en las necesidades de fuerza de trabajo y la plantilla de la organización (Suárez et al., 1995).

Dado el carácter complejo y multidimensional de la flexibilidad operativa, otras muchas clasificaciones pueden encontrarse en la literatura científica; por ello, en la siguiente tabla detallamos otras dos clasificaciones propuestas.

**Tabla 2.3 : Clasificaciones de la flexibilidad operativa**

<b>Autor</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Comentario</b>
Gerwin (1987)	<i>Flexibilidad de los materiales</i>	Habilidad para gestionar imprevistos en factores de producción
	<i>Flexibilidad de volumen</i>	Habilidad para gestionar imprevistos en la demanda
	<i>Flexibilidad de producto</i>	Habilidad para gestionar el producto según exigencias del mercado
	<i>Flexibilidad de gama de productos</i>	Habilidad para gestionar la variedad de productos que el mercado exige.
Browne et al. (1984)	<i>Flexibilidad de rotación de surtido</i>	Habilidad para cambiar del surtido
	<i>Flexibilidad de máquina</i>	Habilidad para cambiar fases conocidas del proceso
	<i>Flexibilidad de producto</i>	Habilidad para introducir nuevas fases del proceso
	<i>Flexibilidad de proceso</i>	Habilidad para gestionar el proceso globalmente
	<i>Flexibilidad de operación</i>	Habilidad para intercambiar el orden del proceso
	<i>Flexibilidad de volumen</i>	Habilidad para cambiar la cantidad producida
	<i>Flexibilidad de expansión</i>	Habilidad para aumentar la capacidad
<i>Flexibilidad de rotación</i>	Habilidad para desarrollar distintas partes en máquinas alternativas	

Fuente: Elaboración propia

### 2.5.3.3 Herramientas para la flexibilidad operativa

A lo largo del desarrollo del concepto de flexibilidad operativa, ha sido inevitable recurrir a distintas herramientas utilizadas por las empresas, para incrementar el nivel de flexibilidad operativa. En este apartado trataremos de destacar aquellas herramientas más destacadas en la literatura científica.

En primer lugar, la implantación de nuevas tecnologías de información, tales como equipamientos CAD/CAM y EDI<sup>6</sup> implican un elevado potencial de flexibilidad operativa, mientras que los sistemas operativos de producción en masa, altamente automatizados pueden constituir una importante fuente de inflexibilidad, de manera que la planta más automatizada será en definitiva la planta menos flexible (Richardson, 1996; Suárez et al., 1995).

A pesar de la relevancia y el papel asignado a la tecnología de producción como principal factor determinante de la flexibilidad operativa, algunos autores defienden una mayor relación entre factores no tecnológicos y flexibilidad operativa. De esta forma, la implicación de los empleados en grupos de trabajo multifuncionales, la relación cercana con los proveedores y la promoción de un elevado grado de combinación entre las distintas componentes posibles del producto, cobran mayor importancia en la determinación de las herramientas necesarias para lograr flexibilidad operativa (Suárez et al., 1996).

Continuando con la estrecha relación entre los factores no tecnológicos y la flexibilidad operativa, Liebeskind et al. (1996), encuentran una influencia positiva de las redes sociales en una superior flexibilidad operativa, dado que se facilita la integración de conocimientos científicos nuevos dentro los distintos procesos organizativos a través del aprendizaje experimental.

---

<sup>6</sup> CAD: *Computer – aided design* (Diseño asistido por ordenador)  
CAM: *Computer – aided manufacturing* (Fabricación asistida por ordenador)  
EDI: *Electronic Data Interchange* (Intercambio electrónico de datos)

En la literatura científica podemos encontrar herramientas detalladas para la mejora de la flexibilidad operativa en cada una de sus dimensiones, dado que, una organización puede ser flexible en una o varias de estas dimensiones pero no en todas, con lo que se plantea una importante elección a nivel directivo, sobre cuál es el tipo de flexibilidad que más le interesa a la organización.

## **2.6 La metaflexibilidad**

Además de los tres ámbitos de la flexibilidad (operativa, estructural y estratégica), Volberda (1996, 1997) destaca la importancia del concepto de metaflexibilidad.

Las organizaciones flexibles combinan los tres ámbitos de la flexibilidad, con objeto de conseguir una congruencia con la controlabilidad de la organización y el entorno. Por tanto, debe existir un equilibrio entre estos elementos. Los tres ámbitos de la flexibilidad deben encontrarse a juego con el resto de los elementos organizacionales (estructura, tecnología y cultura), así como con el entorno competitivo (Volberda, 1996, 1997).

La metaflexibilidad implica un proceso de aprendizaje, que comienza con el procesamiento de información para facilitar un continuo ajuste de los ámbitos de la flexibilidad y las condiciones del entorno y la organización. Para el logro de metaflexibilidad, se requiere la creación, integración y aplicación de capacidades que mejoran la flexibilidad organizacional (Volberda, 1996, 1997). Este razonamiento conlleva a relacionar los términos aprendizaje y flexibilidad, estableciendo que la flexibilidad es la consecuencia de un conjunto de habilidades desarrolladas por la organización, para atender, comprender y reaccionar a los continuos cambios producidos en el entorno. De ahí, que la gestión del conocimiento se considere como base central de aquellas empresas que consiguen adaptarse al entorno con naturalidad.

El logro de flexibilidad conlleva la resolución de un conjunto de paradojas, donde se debe combinar la agilidad y la eficiencia, o el desarrollo de

nuevas capacidades y el mantenimiento de los rasgos esenciales de la organización. Por tanto, puede entenderse que la metaflexibilidad consiste en una capacidad de aprendizaje que resuelve las paradojas que se plantean en una estrategia de flexibilidad (Volberda, 1999).

La metaflexibilidad representa un proceso de “hacer juego”, entre las capacidades de gestión y las capacidades de diseño organizativo. Se trata de lograr una tensión constructiva entre el desarrollo de las capacidades y el cuidado por mantener las condiciones generales de la organización (Volberda, 1996).

El trabajo de investigación de Lloréns et al. (2004) obtiene evidencia empírica sobre la relación entre la metaflexibilidad y el ajuste de la flexibilidad real de la organización con la flexibilidad exigida por el entorno. De esta forma, cuando la organización logra desarrollar metaflexibilidad, se reduce el gap entre flexibilidad real y flexibilidad exigida por el entorno.

### **3. EL AJUSTE DE FLEXIBILIDAD EMPRESARIAL: HACIA EL EQUILIBRIO DINÁMICO EN LOS ENTORNOS HIPERCOMPETITIVOS**

#### **3.1 Introducción**

La relevancia del entorno competitivo, así como su influencia en el éxito de la organización, son afirmaciones incuestionables en los trabajos de investigación en el campo empresarial.

El continuo cambio y la consecuente necesidad de congruencia entre los componentes organizacionales y el entorno, determinan la importancia de estudiar la forma de sobrevivir y prosperar en ambientes empresariales tan complejos (Parthasarthy y Sethi, 1992). Se trata de entornos dinámicos e incluso discontinuos, que exigen a las organizaciones una respuesta flexible y rápida (Hanssen-Bauer y Snow, 1996).

La empresa puede verse obligada a reaccionar ante una situación de oportunidad o amenaza, derivada de los continuos cambios producidos en el entorno. Pero, de cualquier manera, tal situación siempre tiende a provocar un desequilibrio general, que conlleva a la ineficacia de la organización. Igualmente, los competidores actúan de forma descarada y agresiva, para suspender el *status quo* de sus rivales, forzando estrategias de respuesta igualmente poderosas (Hanssen-Bauer y Snow, 1996).

Así pues, el concepto de ajuste con el entorno recibe una importancia fundamental en el pensamiento estratégico (Miles y Snow, 1984), por el que se considera que las amenazas a la configuración existente deben abordarse a través de la implantación de mecanismos que creen una nueva configuración, recurriendo a ajustes secuenciales, que comiencen por la adaptación de la estrategia empresarial (Parthasarthy y Sethi, 1992).

La demanda que impone esta naturaleza hipercompetitiva del entorno, conlleva conseguir eficiencia, sensibilidad y velocidad simultáneamente, lo que supone, en definitiva, que las organizaciones aprendan de su entorno competitivo. Dicho proceso de aprendizaje es complicado, puesto que, las empresas que se caracterizan por sus respuestas lentas e inapropiadas son penalizadas, con lo que se limita la posibilidad de experimentar y probar nuevas herramientas en el entorno (Hanssen-Bauer y Snow, 1996).

En definitiva, cualquier organización debe promover procesos de aprendizaje que le permitan influir en su entorno competitivo, ya que sin esta habilidad para aprender y reestructurar las relaciones internas y externas, las empresas pierden la posibilidad de competir exitosamente.

Esta perspectiva se encuentra en consonancia con el enfoque del *Incrementalismo Lógico* (Raynor, 2008; Quinn, 1980), cuya postura defiende la adaptación paulatina de la estrategia, a las necesidades impuestas por el entorno competitivo. Desde su punto de vista, la formulación estratégica se produce de forma evolutiva, como consecuencia de la interacción entre decisiones internas y eventos externos. La estructura organizativa y la

tecnología utilizada, son factores organizacionales que tienen especial influencia en la formación estratégica desde esta perspectiva.

Otras corrientes más recientes de la Dirección Estratégica defienden su posición para abordar el éxito en los entornos actuales. Podemos destacar la corriente del *Liderazgo Estratégico* (Davids, 1995), que defiende la creación de habilidades en una o varias personas de la organización, para anticiparse, prever y mantener el nivel de flexibilidad, desde el punto de vista estratégico, y así motivar cambios organizacionales que crearán un futuro viable para la organización (Ireland y Hitt, 2005).

En las organizaciones donde los líderes estratégicos destacan por su agilidad mental, la flexibilidad empresarial, la velocidad, la innovación y el pensamiento estratégico globalizado, son temas altamente valorados. Este hecho, les permite explotar oportunidades que surgen del entorno, sobreviviendo a los desequilibrios creados por el cambio continuo (especialmente de carácter tecnológico).

De esta forma, aunque la inestabilidad del entorno a menudo provoca resultados no deseados, el dinamismo puede convertirse en una oportunidad para la empresa, con la que conseguir ventaja competitiva, sobre todo, dado el carácter complejo del Liderazgo Estratégico, que impide su imitación por parte de los competidores.

### **3.2 Los entornos hipercompetitivos: dimensiones**

La conceptualización del entorno organizacional ha sido frecuentemente tratada en los trabajos de la literatura científica. Son muchos los autores que proponen la definición del entorno a través de la propuesta de un conjunto de dimensiones, que definen el ritmo y naturaleza de las señales recibidas en la empresa desde su entorno.

Además de un conjunto bastante extenso de dimensiones que conceptualizan el entorno organizacional, podemos encontrar varios autores



(Aldrich, 1979; Dess y Beard, 1984; Sharfman y Dean, 1991; Tung, 1979) cuya labor ha sido sintetizar los distintos enfoques propuestos. Así, podemos establecer un conjunto de tres dimensiones que, de forma más o menos consensuada, son utilizadas para delimitar la naturaleza del entorno organizacional:

- **Dinamismo:** grado de dificultad con que se pueden predecir los cambios que acontecerán en el entorno organizativo. Para que un entorno sea dinámico, no es suficiente que existan cambios frecuentes, sino también, que sean impredecibles para los sujetos decisores de la empresa (Biendenbach y Söderholm, 2008; Dess y Beard, 1984; Milliken, 1987).

- **Complejidad:** grado de amplitud y diferenciación entre las distintas tareas organizativas. En un entorno competitivo complejo, el conocimiento que subyace en las exigencias impuestas es sofisticado, y se necesitan importantes habilidades de procesamiento de datos (Miller y Friesen, 1983; Smart y Vertinsky, 1984; Tan y Litscher, 1994).

- **Munificencia:** grado en que el entorno permite un crecimiento sostenido en las empresas que participan. En el caso de un entorno munificente, las empresas logran dotarse de un conjunto de recursos ociosos, que sirven de amortiguación ante eventos futuros. De lo contrario, las organizaciones compiten en un entorno hostil, que se caracteriza por la escasa disponibilidad de recursos en relación a las empresas que participan (Dess y Beard, 1984; Child, 1972).

La catalogación del entorno puede hacerse atendiendo a variables objetivas del sector, en base a informes económicos y sociales, o atendiendo a percepciones subjetivas de los directivos, lo que implica un sesgo importante derivado de la situación personal del encuestado (Dess y Beard, 1984). En la siguiente tabla, resumimos las variables que pueden utilizarse, para medir cada dimensión.

Tabla 2.4: Tabla resumen de las dimensiones del entorno competitivo

Principales dimensiones del entorno	Conceptos relacionados	Variables objetivas para su medición	Rasgos de la empresa condicionada
<b>Dinamismo</b>	Inestabilidad (March y Simon, 1958; Tung, 1979)	Oscilaciones en las <b>ventas del sector</b> (Ausencia de patrones de evolución)  Oscilaciones en el <b>nº de trabajadores</b> contratados en el sector	<b>Integración vertical</b> (est. Organizativa)  Gran importancia sistema de <b>procesamiento de información</b>  Alto nº de ingenieros contratados ( <b>incertidumbre tecnológica</b> )
	Variabilidad (Child, 1972)		
	Estabilidad (Mintzberg, 1979)  Turbulencia (Aldrich, 1979)		
<b>Complejidad</b>	Diversidad (Mintzberg, 1979)	Nº de <b>INPUT</b> diferentes   Nº de <b>OUTPUT</b> diferentes	Variedad de proveedores, clientes, competidores  <b>Descentralización</b> en la estructura organizativa  Diversidad en áreas geográficas
	Concentración (Aldrich, 1979)		
	Heterogeneidad (Thompson, 1967)		
<b>Munificencia</b>	Hostilidad (Mintzberg, 1979)	Ratio de <b>crecimiento de las ventas</b> del sector  Nº de <b>pleitos legales</b> entre competidores del sector	Alto crecimiento del <b>nº de empleados</b>  Oferta de productos <b>diferenciados</b>
	Consenso (Dess y Beard, 1984)		
	Intransigencia (Child, 1978)		

Fuente: Adaptado de Bess y Beard (1984) y Sharfman et al. (1991)

Algunos autores, aluden a los entornos competitivos actuales como *entornos hipercompetitivos* (Biendenbach y Söderholm, 2008; Bogner y Barr, 2000; Ilinitch et al., 1996; Volberda, 1996), que son el resultado de maniobras estratégicas muy dinámicas entre competidores globales e innovadores. Tales condiciones del entorno provienen de una competencia basada en la búsqueda de ventaja competitiva en la relación calidad-precio, el “Know-How”<sup>7</sup>, en la protección de los distintos mercados geográficos, la creación de alianzas estratégicas, etc.

En tales entornos, la frecuencia, la profundidad y la agresividad de los cambios, conllevan un continuo desequilibrio en la organización, que precisa siempre de una respuesta estratégica rápida (Bogner y Barr, 2000). La estabilidad de los mercados se ve amenazada con ciclos de vida del producto muy cortos, nuevas tecnologías, entrada frecuente de nuevos competidores, etc. En definitiva, los entornos actuales se caracterizan por altos niveles de incertidumbre, dinamismo, heterogeneidad de los participantes y sobretodo, hostilidad.

En este tipo de sectores, se establece como necesario:

- Desarrollar diversidad cognitiva en los directivos (Lyles y Shwenk, 1992).
- Implantar procesos de toma de decisiones rápidos (Eisenhardt, 1982)
- Llevar a cabo actividades experimentales con el entorno competitivo (Weick, 1995).

Algunos sectores de actividad han sido considerados tradicionalmente como hipercompetitivos. El sector de la tecnología de la información, de las aerolíneas, de los productos químicos, etc., son sectores muy complejos donde existe un elevado nivel de incertidumbre, que en su mayor parte, proviene de la tecnología. En cambio, otros sectores no caracterizados como los anteriores,

---

<sup>7</sup> (del inglés, saber-cómo o saber-hacer). Alude a los conocimientos prácticos, técnicas o criterios que han sido utilizados en la elaboración de un proyecto.

también se ven afectados por la hipercompetencia, dado que se incrementan, en términos generales, los niveles de dinamismo, complejidad y hostilidad, hasta en aquellos entornos competitivos catalogados como más favorables.

### **2.3 El equilibrio dinámico como imperativo del entorno: el ajuste de la flexibilidad empresarial**

Desde el origen de la Dirección Estratégica, se viene resaltando la importancia del ajuste estratégico, como alineación entre las contingencias organizacionales y las necesidades que impone el entorno, siendo este concepto, un principio esencial en el estudio de la estrategia, que cobra aún mayor importancia, ante la turbulencia en el entorno competitivo.

Al tratarse de un concepto multidimensional, son muchas las orientaciones que le han sido asignadas por los distintos autores. De esta forma, Venkatraman y Camillus (1984), definen seis enfoques del ajuste estratégico, en función de los factores que se alinean o que se adaptan entre sí.

A pesar de los distintos enfoques, el concepto de ajuste relaciona siempre dos grupos de variables, un grupo de carácter interno y otro de carácter externo, de manera que el ajuste estratégico vendrá dado por la adaptación de las variables organizacionales a los factores del entorno (Venkatraman y Camillus, 1984).

Algunos investigadores consideran inadecuada la orientación estática que ha definido históricamente el concepto de ajuste estratégico, surgiendo así la perspectiva del *ajuste estratégico dinámico*, que supone la alineación entre las variables internas y externas durante el horizonte temporal estudiado, que se corresponderá con una secuencia de modificaciones en distintos momentos del tiempo. Es por ello que Zajac et al. (2000) persiguen el estudio del ajuste estratégico dinámico a través del concepto de cambio estratégico. De esta forma, el grado de ajuste o desajuste estratégico dinámico vendrá definido por la diferencia entre el nivel de cambio estratégico logrado por la empresa

(definido en magnitud, frecuencia y dirección) y la necesidad de cambio estratégico impuesta por el entorno competitivo.

La perspectiva del ajuste estratégico dinámico defiende el éxito de aquellas organizaciones que luchan continuamente por conseguir la alineación entre el entorno cambiante y el contexto organizacional (Ginsberg, 1988; Kraatz y Zajac, 1996), que puede ser medido por la habilidad para desarrollar y aplicar conocimiento.

Las distintas situaciones que se derivan de la necesidad de cambio estratégico y el nivel de cambio estratégico ocurrido, quedan representadas en la siguiente tabla:

**Figura 2.6: Necesidad de cambio estratégico frente a ocurrencia del cambio estratégico**

		<b>¿Ocurre el Cambio Estratégico?</b>	
		Si	No
<b>¿Es necesario el Cambio Estratégico?</b>	Si	Cambio Estratégico Beneficioso (Ajuste dinámico)	Cambio Estratégico Insuficiente (Desajuste dinámico)
	No	Cambio Estratégico Excesivo (Desajuste Dinámico)	Inercia Beneficiosa (Ajuste Dinámico)

Fuente: Zajac, Kraatz y Bresser, 2000.

Cuando la organización consigue abordar el cambio estratégico que el entorno competitivo exige, se encuentra en una situación de ajuste dinámico. El cambio estratégico abordado permite la congruencia estratégica con nuevas preferencias de los consumidores, nuevas políticas de gobierno, acciones de los competidores o cambios tecnológicos.

Según los autores, existe otra situación de ajuste dinámico, en la cual, la organización no desarrolla cambio estratégico y a su vez, el entorno no exige la realización de cambio estratégico alguno. Tal estado se consigue cuando, la organización ha alcanzado un ajuste estratégico temporal y el entorno se mantiene relativamente estable, de manera que, no existe la necesidad de realizar cambios estratégicos posteriores.

Las situaciones de desajuste dinámico surgen como consecuencia de cambio estratégico excesivo o insuficiente, lo que conlleva una repercusión negativa sobre el desempeño organizacional.

Una empresa puede encargarse de responder al entorno y cambiar, pero no conseguirlo y fracasar, lo que le lleva a una situación de disminución del beneficio, ya que no consigue el nivel de adaptación necesario. Es importante resaltar la existencia de un conjunto de barreras internas al cambio o a la percepción de necesidad de cambio.

Por el contrario, una empresa que cambia frecuentemente su estrategia y cursos de acción puede despilfarrar recursos y en algunos casos fracasar (Shimizu y Hitt, 2004). Es aquella situación en que las circunstancias internas y externas no sugieren una necesidad de cambio, y aún así, se lleva a cabo un cambio innecesario en la organización. Las consecuencias pueden concretarse en una pérdida de eficiencia y desorden, dañando las competencias organizacionales. Surge de cambios inmediatos, poco meditados en innecesarios.

Dadas las dificultades que encarnan la conceptualización del término ajuste estratégico, muchos autores intentan incrementar su operatividad a través de su acercamiento con otros términos próximos. En los párrafos anteriores, hemos argumentado la influencia del cambio estratégico en el ajuste dinámico, así como podemos encontrar otros autores que se acercan al ajuste estratégico a través de la flexibilidad empresarial (Rowe y Wright, 1997; Milliman, Von Glinow y Nathan, 1991).

La literatura acoge posturas muy diversas acerca de la relación entre el ajuste estratégico y la flexibilidad, que incluso, llegan a ser contrarias. Ajuste y flexibilidad pueden considerarse términos independientes, sin una relación evidente (Milliman, Von Glinow y Nathan, 1991), o incluso términos ortogonales, situados en los dos extremos de un *continuum*, convirtiéndose incluso, en variables excluyentes (Lengnick-Hall y Lengnick-Hall, 1998; Milliman, Von Glinow y Nathan, 1991). En el presente estudio, nuestra postura defenderá una relación estrecha entre los dos términos, ajuste y flexibilidad, considerándose elementos complementarios, al estudiarse en un horizonte temporal dilatado.

Si entendemos el término flexibilidad como la habilidad de una organización para cambiar sus políticas, prácticas o procesos y así adaptarse de forma rápida y fácil (Rowe y Wright, 1997), el reto de la organización consiste en desarrollar esta capacidad, para lograr un nivel de adaptación o ajuste en una secuencia de momentos del tiempo. De esta forma, la variable flexibilidad es interna, dado que se ha desarrollado en el seno de la organización, mientras que, el ajuste se refiere a la conexión o congruencia entre un conjunto de variables internas y externas (Verdú-Jover, Lloréns-Montes, García-Morales, 2006).

Desde este punto de vista, el reto consiste en generar un nivel adecuado de flexibilidad, que permita un continuo equilibrio entre las necesidades del entorno y el comportamiento de la organización, surgiendo así, el concepto de ajuste de flexibilidad, definido por el GAP o diferencia entre la percepción directiva de la flexibilidad requerida por el entorno y la flexibilidad real o potencial (Verdú-Jover, Lloréns-Montes, García-Morales, 2006).

Así, podemos afirmar que el ajuste de la flexibilidad empresarial, supone una habilidad directiva que cambia en función de las necesidades del entorno y de la percepción que el directivo experimenta, acerca de las exigencias de los agentes externos.

Cuando una empresa flexible es capaz de responder sin desestabilizarse a un amplio rango de contingencias que se producen en un entorno competitivo, logra un estado de equilibrio dinámico en medio del constante cambio tecnológico (Sánchez, 1995).

Finalmente, una empresa que logra este nivel de ajuste dinámico, arrojará un GAP de flexibilidad cero, debido a una capacidad de flexibilidad que cambia conforme lo exige el entorno, o bien, debido a la situación de equilibrio temporal, que no exige una nueva adaptación de la empresa, dado el carácter relativamente estable de su entorno competitivo. Por el contrario, el GAP de flexibilidad puede ser distinto de cero, debiéndose a un excesivo nivel de flexibilidad, con los consecuentes problemas de eficiencia, o bien, a un insuficiente nivel de flexibilidad, lo que implicaría una carencia de adaptación a las nuevas situaciones del entorno.

## **4. LA INNOVACIÓN**

### **4.1 Introducción e importancia de la innovación empresarial**

La innovación se ha convertido en uno de los ejes básicos para la competitividad de las empresas. La inmensa mayoría de las empresas necesita innovar para alcanzar una posición ventajosa en su sector. De esta forma, el fenómeno de la innovación se convierte en una respuesta fundamental para conseguir adaptación (Gopalakrishnan y Damanpour, 1997), que permite resolver la incertidumbre tecnológica que subyace a los entornos competitivos actuales. Y es que, la creación de nuevos productos es una pieza central por la cual adaptarse e incluso transformarse en los entornos cambiantes (Eisenhardt y Tabrizi, 1995).

En la actualidad, la innovación es concebida como el motor de las economías desarrolladas, lo que se deriva de que empresas multinacionales rediseñen y optimicen sus procesos de negocio, hasta el punto de que la innovación ha llegado a ser parte de su cultura y misión empresarial (Rapp et al., 2008). Consecuentemente, la innovación juega un papel fundamental en las



empresas que quieren mantener su rendimiento en niveles excepcionales, e indirectamente, provoca una mejora continua en la calidad de vida de los clientes (Gopalakrishnan y Damanpour, 1997).

Si una empresa u organización desea permanecer simplemente en la misma posición competitiva a lo largo del tiempo, al menos debe llevar a cabo niveles incrementales de innovación; por tanto, se precisarán innovaciones profundas y fundamentales cuando la empresa quiera posicionarse en un nivel estratégicamente superior (Lawson y Samson, 2001).

La importancia del fenómeno y el interés que despierta en distintos campos disciplinares, han provocado la proliferación de abundantes estudios sobre la innovación, que en bastantes casos no pueden ser sintetizados desde un punto de vista único. De esta forma, encontramos que los valores teóricos y prácticos de la investigación en un campo disciplinar, no son apropiados y claros para otro campo, encontrándose diferencias en la conceptualización y dimensiones que cada disciplina identifica.

#### **4.2 Conceptualización de la innovación empresarial**

El concepto innovación empresarial es muy amplio, lo que demuestra a su vez, la existencia de una amplia variedad de dimensiones dentro del fenómeno (Damanpour, 1991). Por ello, una innovación puede ser un nuevo producto o servicio, una nueva tecnología para los procesos de producción, una nueva estructura o un nuevo sistema administrativo. Genéricamente podemos definir la innovación como la adopción de un nuevo sistema, política, programa, progreso, producto o servicio, que se ha generado internamente o se ha comprado en otra empresa (Daft, 1982; Damanpour y Evan, 1984; Zaltman et al., 1973).

Con intención de acotar el concepto innovación, cabe mencionar la discriminación entre los conceptos invención e innovación tal y como propuso Schumpeter (1934) quien presentó por primera vez este concepto y estableció que, mientras la invención alude al ámbito técnico de cualquier novedad, la

innovación implica sobre todo un ámbito comercial, ya que el concepto alude a la novedad y al valor comercial de dicha novedad.

Y es que cuanto más se profundiza en el concepto de innovación, más dificultades se encuentran para definirlo, pues debemos determinar si se trata de un proceso o un producto, si nos referimos globalmente al proceso de innovación o a una etapa concreta, si lo abordamos desde un punto de vista técnico o administrativo, si se trata de una innovación parcial o fundamental, etc.

Para conceptualizar mejor el término, abordamos el estudio del proceso de innovación, constituido por varias etapas, en las que se detalla el avance en el diseño o el uso de la innovación en cuestión.

**Tabla 2.5: El proceso de innovación empresarial**

FASE	BREVE DESCRIPCIÓN	ETAPAS DE CADA PROCESO
<b>Iniciación/Generación de la innovación</b>	Actividades relacionadas con la percepción del problema, recolección de información, evaluación y formación de actitudes.	<i>Generación de ideas</i>
		<i>Definición del proyecto</i>
		<i>Resolución de problemas</i>
		<i>Diseño y desarrollo</i>
		<i>Comercialización</i>
<b>Adopción</b>	Inicio del uso de la innovación, hasta que su utilidad llega a convertirse en una rutina.	<i>Iniciación</i>
		<i>Implantación</i>

Fuente: Adaptado de Rogers (1983), Zatlman et al. (1973) y Gopalakrishnan y Damanpour (1997)

Observamos que las primeras etapas de la *fase de iniciación* descansan sobre ideas creativas y novedosas combinadas con conceptos técnicos, que

una vez desarrolladas en etapas posteriores, pueden conseguir valor económico, al lograr satisfacer necesidades de los clientes.

La *fase de adopción* supone un acontecimiento de cambio organizacional, que afecta directamente a los sistemas técnicos y/o sociales de la organización. Mientras que la etapa inicial de la fase de adopción, supone una decisión fundamental en la organización, acerca del uso de la innovación en cuestión; la etapa de implantación implica el uso práctico de esa innovación. De esta forma, el éxito de esta fase de adopción depende de la integración de tal innovación en el seno de la organización y de la contribución que tal uso provoca en los resultados de la organización.

De acuerdo con la división del proceso de innovación, también podemos diferenciar entre empresas que generan innovación y empresas que adoptan innovación, con implicaciones para cada conjunto, acordes con las características de cada una de las fases del proyecto que ejecutan (Gopalakrishman y Damanpour, 1997).

Como veremos en el siguiente epígrafe, cada etapa del proceso precisa de un conjunto de variables estructurales idóneas, que no coinciden para cada una de las etapas. Mientras que en la etapa de iniciación es necesario fomentar la creatividad y discrecionalidad de los individuos, en la etapa de adopción de innovación se necesita cierto nivel de formalización del comportamiento, que permita reducir la incertidumbre en el comportamiento de cada uno de los miembros de la organización.

Por último, cabe destacar que bastantes autores establecen que el proceso de innovación no puede ser considerado como una única secuencia de etapas, ya que defienden que se trata de un proceso complejo, donde pueden existir múltiples secuencias de actividades, que se desarrollan incluso de forma paralela o desordenada (Kline, 1985).

Con objeto de conseguir un mayor acercamiento al fenómeno innovación, estudiaremos las distintas clasificaciones que se realizan del

concepto. Para ello, a continuación detallamos una tabla, con las distintas clasificaciones de innovación empresarial.

**Tabla 2.6: Tipologías de innovación empresarial**

CRITERIO	CLASIFICACIÓN	BREVE DESCRIPCIÓN
<b>Grado de novedad y cambio</b>	<i>Innovación radical</i>	Gran novedad, cambios fundamentales
	<i>Innovación incremental</i>	Novedad moderada, cambios graduales
<b>Usuario</b>	<i>Innovación de producto</i>	Dirigido al mercado, usuarios externos
	<i>Innovación de proceso</i>	Usuarios internos
<b>Ámbito</b>	<i>Innovación técnica</i>	Actividades básicas de la organización, fuerte componente tecnológico
	<i>Innovación administrativa</i>	Cambios en los procesos administrativos y la estructura

Fuente: Elaboración propia

La innovación radical implica cambios extremadamente novedosos y originales. Schumpeter (1934) expone que este tipo de innovación genera “olas de destrucción creativa”, y provoca que el conocimiento existente quede obsoleto e inservible, al ser sustituido por otra técnica muy diferente. Por el contrario, la innovación incremental está destinada a fortalecer las capacidades existentes en una organización.

La innovación de proceso introduce nuevos elementos en las operaciones de producción y prestación de servicios, que en muchos casos, implica ahorros de tiempo y coste (Knight, 1967; Abernathy y Utterback, 1978).

La clasificación de la innovación atendiendo a su ámbito (técnico o social), pone de manifiesto que la innovación no sólo es un término tecnológico, sino que, puede conseguirse innovación en las políticas, procesos administrativos y programas de la organización (Eisenhardt y Tabrizi, 1995).

Para finalizar este epígrafe de conceptualización, detallamos una tabla comparativa que permite acercarnos a los puntos de vista de cada una de las disciplinas del conocimiento que abordan el fenómeno de la innovación.

**Tabla 2.7: La innovación en las distintas disciplinas del conocimiento**

DISCIPLINA	FASE DEL PROCESO DE INNOVACIÓN	TIPO DE INNOVACIÓN
<b>Economistas</b>	Etapa de Generación	<i>Producto y proceso</i>
		<i>Técnica</i>
		<i>Radical</i>
<b>Técnicos</b>	Etapa de Generación	<i>Producto y proceso</i>
		<i>Técnica</i>
		<i>Radical e incremental</i>
<b>Sociólogos</b>	Etapa de Adopción	<i>Producto y proceso</i>
		<i>Técnica y administrativa</i>
		<i>Radical e incremental</i>

Fuente: Elaboración propia

### 4.3 Herramientas y barreras para la capacidad de innovación

En la literatura científica podemos encontrar diversos estudios que se centran en las variables organizacionales que promueven o inhiben el desarrollo de capacidad de generar y adoptar innovación dentro de una organización. Muchos de estos estudios se han dedicado especialmente a la influencia de la estructura organizativa (Damanpour, 1991; Kim, 1980). De esta forma, podemos enumerar un conjunto de variables estructurales, con

influencia positiva o negativa sobre la capacidad de innovación, tal y como se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla 2.8: Herramientas y barreras para la capacidad de innovación**

VARIABLE	INFLUENCIA	PRINCIPALES RAZONES
<b>Especialización</b>	POSITIVA	<i>Un conjunto de especialistas en distintos campos amplia la base de conocimiento organizacional y favorece la generación de ideas creativas</i>
<b>Diferenciación funcional</b>	POSITIVA	<i>Las unidades profesionales diferenciadas suelen promover cambios en los sistemas técnicos</i>
<b>Profesionalismo</b>	POSITIVA	<i>Incrementa la autoconfianza y el compromiso organizacional</i>
<b>Intensidad administrativa</b>	POSITIVA	<i>Una elevada proporción de directivos promueve la adopción de innovación, debido al papel de su liderazgo.</i>
<b>Comunicación externa</b>	POSITIVA	<i>El intercambio de información con el exterior puede generar ideas innovadoras</i>
<b>Comunicación interna</b>	POSITIVA	<i>El intercambio interno de información promueve un clima organizacional adecuado para la innovación</i>
<b>Formalización</b>	NEGATIVA	<i>La flexibilidad y la ausencia de normas promueve la innovación</i>
<b>Centralización</b>	NEGATIVA	<i>La concentración del poder en pocas personas impide la generación de ideas innovadoras</i>
<b>Diferenciación vertical</b>	NEGATIVA	<i>El incremento del número de niveles jerárquicos dificulta la comunicación necesaria para la innovación</i>

Fuente: Adaptado de Damapour (1991)

Como se puede observar en la tabla, las estructuras burocráticas son menos apropiadas para fomentar la capacidad de innovación, sobre todo cuando se trata de generar innovación radical (Assink, 2006). Y es que, de

acuerdo con Stringer (2000), el conservadurismo general en la organizacional y las deficiencias en el aprendizaje son las principales razones por las cuales las grandes empresas encuentran dificultades para lograr innovación radical.

Algunos trabajos también resaltan que la influencia genérica detallada en la tabla anterior puede verse modificada para cada una de las dimensiones de la innovación empresarial y para cada una de las fases del proceso de innovación, según las características básicas de cada fase, dimensión o tipología. En concreto, para la diferenciación entre innovación administrativa y tecnológica, encontramos que las variables estructurales que promueven cada tipo de innovación son contrarias (Daft, 1978: 28).

**Tabla 2.9: Herramientas estructurales para la innovación tecnológica y la innovación administrativa**

<b>TIPO DE INNOVACIÓN</b>	<b>Variables que la promueven</b>
<b>Innovación administrativa</b>	<i>Elevada formalización</i>
	<i>Elevada centralización</i>
	<i>Bajo profesionalismo</i>
<b>Innovación técnica</b>	<i>Reducida formalización</i>
	<i>Reducida centralización</i>
	<i>Elevado profesionalismo</i>

Fuente: Adaptado de Daft (1978)

Entre las diferentes fases del proceso de innovación, también podemos encontrar distintos contextos que promueven la capacidad de innovación en cada una de las fases. En la siguiente tabla, observamos cómo, la etapa de iniciación de la innovación necesita variables estructurales que promuevan y permitan la aplicación de la discrecionalidad y creatividad de los individuos que desarrollan el proceso (Kim, 1980). Por el contrario, en la etapa de implantación, se necesita restringir el comportamiento de los individuos, a través de formalización del comportamiento y centralización del poder de decisión.

**Tabla 2.10: Herramientas estructurales para cada una de las fases del proceso de innovación empresarial**

<b>TIPO DE INNOVACIÓN</b>	<b>Variables que la promueven</b>
<b>Iniciación de la innovación</b>	<i>Alta complejidad estructural</i>
	<i>Reducida formalización</i>
	<i>Reducida centralización</i>
<b>Adopción de la innovación</b>	<i>Baja complejidad estructural</i>
	<i>Elevada formalización</i>
	<i>Elevada centralización</i>

Fuente: Adaptado de Daft (1978)

## **5. LA CONSTRUCCIÓN DE CAPACIDADES DINÁMICAS PARA LOGRAR AJUSTE DE FLEXIBILIDAD E INNOVACIÓN**

### **5.1. Introducción**

El presente trabajo ha comenzado manifestando la necesidad de flexibilidad empresarial en los entornos competitivos actuales, así como, definiendo dicho término. Dado que nos hemos referido a la flexibilidad como una capacidad desarrollada en el seno de la organización, pero estrechamente relacionada con el ámbito externo o entorno competitivo, se impone la exigencia de comparar dicha capacidad con variables meramente externas, que nos arrojen un resultado acerca de la idoneidad o adecuación de tal capacidad con las exigencias del entorno. Por tanto, acudimos al estudio del ajuste de flexibilidad empresarial, como variable que engloba condiciones internas y externas, para medir la adaptación de la empresa.

Con objeto de realizar un acercamiento al concepto de ajuste de flexibilidad, en este epígrafe nos centraremos en las herramientas al alcance de la organización, que permiten desarrollar una habilidad para lograr una ventaja competitiva en el ajuste de flexibilidad requerido. Abordaremos este epígrafe, desde el marco teórico en el que se engloba dicho trabajo, la Teoría de



recursos y capacidades, y en concreto, la perspectiva de capacidades dinámicas.

En primer lugar, realizaremos una breve referencia a la Teoría de Recursos y Capacidades, para lograr la base necesaria en la argumentación de la relación entre el ajuste de flexibilidad y las Capacidades Dinámicas.

## **5.2. La Teoría de Recursos y Capacidades**

Esta teoría surge con los trabajos de Penrose (1959), Wernerfelt (1984) y Barney (1991), y con el tiempo se ha ido especializando desde distintas corrientes. En la actualidad, comprende uno de los principales paradigmas, al que pertenecen gran parte de los trabajos de la literatura científica en el campo organizacional.

De acuerdo con esta teoría, la organización cuenta con un conjunto de recursos y capacidades más o menos valiosos, con los que puede emprender estrategias que le lleven a conseguir ventaja competitiva sostenible. Las diferencias en las dotaciones de recursos y capacidades de las empresas, conllevan diferentes niveles de beneficios entre ellas a lo largo del tiempo.

El valor de los recursos y capacidades viene determinado por una serie de características. Para que los recursos aporten ventaja competitiva sostenible, deben ser valiosos, raros, imperfectamente imitables y no disponer de sustitutos equivalentes. Cuando los recursos de una organización cumplen con estas características, pueden otorgarle ventaja competitiva sostenible a la organización (Barney, 1991)

Al estudiar la literatura científica sobre la Teoría de Recursos y Capacidades se encuentran distintas definiciones y clasificaciones que los delimitan. De la comparación entre los enfoques de cada autor, se desprende la ausencia de un proceso de unificación entre las conceptualizaciones de recursos y capacidades que se realizan en los distintos trabajos. Por ello,

podemos encontrar distintas definiciones que incluyen matices diferentes en algunos aspectos de la organización.

Por otra parte, la distinción entre recursos y capacidades no se encuentra nítidamente delimitada. En los trabajos científicos podemos encontrar referencias a los recursos en sentido *amplio*, en las que las capacidades también se incluyen en el concepto recurso. Por el contrario, también podemos encontrar trabajos que aluden a los recursos en sentido *estricto*, en los que se diferencia entre recursos y capacidades como dos grupos de elementos de distinta naturaleza que caracterizan a la organización.

Como acercamiento al concepto de recurso, detallamos la siguiente tabla, que recoge varias definiciones relevantes de este término en los dos sentidos referidos anteriormente, *amplio* y *estricto*.

**Tabla 2.11: Definiciones de recursos en la literatura científica**

Autores	Definiciones de recursos
<b>Eisenhardt y Martin (2000)</b>	“Activos físicos, humanos y organizacionales de carácter específico, que pueden ser usados para implantar estrategias creadoras de valor”.
<b>Barney (1991)</b>	“Conjunto de elementos controlados por una empresa, que le permiten concebir e implantar estrategias que mejoren su eficiencia y efectividad”.
<b>Amit y Schoemaker (1993)</b>	“Dotación de factores disponibles, que posee y controla la organización”.
<b>Day (1994)</b>	“La dotación de activos que la empresa ha ido acumulando con el paso del tiempo”.
<b>Hamel y Prahalad (1990; 1995)</b>	“Comprenden los bienes de capital adquiridos por la organización y las competencias que ha desarrollado la organización con el tiempo”

Fuente: Elaboración propia

Desde el punto de vista de Barney (1991) y Eisenhardt y Martin (2000), todos los elementos de que dispone una organización se denominan recursos. Estos elementos se pueden clasificar en recursos tangibles e intangibles.

Por otra parte, el enfoque de Hamel y Prahalad (1990, 1995) incluye también las rutinas organizativas dentro de la definición de recursos, pero en este caso, les diferencia de los bienes de capital, otorgándole la categoría de competencias de la organización. Las competencias comprenden un conjunto de habilidades y tecnologías necesarias para que una empresa pueda ofrecer un determinado beneficio, a través de un grupo de activos (Hamel y Prahalad, 1995)

A diferencia de los enfoques anteriores, la definición de recursos propuesta por Amit y Schoemaker (1993), otorga a los recursos un carácter económico, al considerarlos como factores, que implican haber sido adquiridos en el mercado o desarrollados por la organización, en cualquier caso con un valor atribuible que les permite ser intercambiados.

En definitiva, los recursos en sentido *estricto* se caracterizan por ser menos específicos y más transferibles que las capacidades, siendo este el principal rasgo que diferencia a los dos conceptos. Por tratarse de una habilidad colectiva desarrollada en la organización, se encuentra plenamente integrada, y por tanto, es difícil que encuentre aplicación en otra organización distinta. Esta característica es la que lleva a afirmar que las capacidades son el origen de la ventaja competitiva. El grado en el que los recursos son transferibles, les impide servir de instrumento hacia la ventaja comparativa.

Al igual que ocurre con el término recursos, en la literatura científica puede encontrarse una amplia variedad de definiciones y matices sobre el concepto de capacidades, aunque podemos afirmar que existe una mayor unificación en las distintas definiciones. A continuación, detallamos una tabla con un conjunto de definiciones de capacidades organizativas:

**Tabla 2.12: Definiciones de capacidades en la literatura científica**

Autores	Definiciones de capacidades
<b>Amit y Schoemaker (1993)</b>	“Procesos repetidos para lograr productos innovadores, flexibilidad en la fabricación y respuesta a los retos del mercado”.
<b>Collis (1994)</b>	“Las capacidades son rutinas esencialmente complejas que determinan la eficiencia con que la organización transforma físicamente los inputs en outputs”.
<b>Day (1994)</b>	“Las capacidades son combinaciones complejas de habilidades y conocimiento acumulado, ejercitadas a través de los procesos de la organización, que permiten a la organización coordinar las actividades y hacer uso de sus recursos”.
<b>Dierickx y Cool (1989)</b>	“Las capacidades son los mecanismos infinitos y dinámicos que permiten a las empresas adquirir, desarrollar y desplegar los recursos, para alcanzar un desempeño relativamente superior a otras empresas”.
<b>Winter (2003)</b>	“Una capacidad organizacional es un rutina (o conjunto de rutinas) con la que la organización consigue unos objetivos específicos”.

Fuente: Elaboración propia

De estas definiciones se desprende la idea de capacidad, entendida como habilidad, facultad o destreza que le permite a la organización, emplear un conjunto de recursos con el fin de lograr los objetivos fijados.

Las capacidades de la organización tienen su origen en el aprendizaje y experiencia de la organización, lo que les confiere una naturaleza idiosincrásica. Por ello, a diferencia de los recursos, las capacidades son difíciles de identificar (Day, 1994), inimitables e impiden ser comercializadas (Rumelt, Schendel y Teece, 1991).

Los trabajos más recientes atribuyen un papel relevante a las rutinas organizativas como elementos de interconexión entre recursos y capacidades (Day, 1994; Dierickx y Cool, 1989; Henderson y Cockburn, 1994). Las rutinas organizativas implican la forma y habilidad con la que la organización emplea y combina un conjunto de recursos disponibles. La tarea administrativa consiste en determinar la mejor forma de mejorar y explotar los recursos específicos de la empresa (Mahoney y Pandian, 2002).

Las diferencias entre los recursos y capacidades llevan a considerar que los recursos son el origen de las capacidades, mientras que las capacidades son el origen de la ventaja competitiva, dado que las habilidades, rutinas y el conocimiento proporcionan la idiosincrasia y heterogeneidad para conseguir dicha ventaja (Grant, 1991).

Las definiciones de capacidad incluyen conceptos como procesos, mecanismos o patrones que llevan a considerar a las rutinas como parte integrante de las capacidades. Con esta afirmación, se entiende a las capacidades como comportamientos ordenados y estructurados, en lugar de reacciones creativas y espontáneas. De la aproximación con las rutinas organizativas, se deriva la idea de capacidad, como acumulación de conocimiento tácito y disperso entre la organización.

Al estudiar las capacidades, muchos trabajos también diferencian a las capacidades en base a su función en la empresa. De esta distinción surge el concepto de capacidades distintivas, a través de las cuales la organización obtiene ventaja competitiva sostenible en el tiempo. Las capacidades distintivas engloban el “*know – how*” y las habilidades directivas, como principal fuente de heterogeneidad, que diferencia a la organización de forma duradera (Mahoney y Pandian, 1992).

Las capacidades de naturaleza superior han sido denominadas también como *capacidades nucleares*, (Leonard – Barton, 1992), *competencias* (Hitt y Ireland, 1985), *competencias nucleares* (Prahalad y Hamel, 1990; Hayes,

Wheelwright y Clark, 1988), *activos invisibles* (Itami y Roehl, 1987) o *competencias específicas de la firma* (Pavitt, 1991).

Las capacidades nucleares cumplen un conjunto de atributos que otorgan la ventaja competitiva sostenible. Las capacidades deben caracterizarse por ser únicas, distintivas, difíciles de imitar y superiores para la organización (Leonard – Barton, 1992).

En el trabajo de Teece, Pisano y Shuen (1990), las *capacidades nucleares* comprenden un conjunto de habilidades diferenciadas, activos complementarios y rutinas que proporcionan la base de las capacidades y la ventaja competitiva de la firma.

De acuerdo con el enfoque que diferencia entre *capacidades de nivel cero* y *capacidades de orden superior* (Winter, 2003), surge el concepto de capacidades dinámicas, por las que se consigue la función de adaptación en la empresa. Este tema se abordará en el siguiente epígrafe.

### **5.3. El Enfoque de Capacidades Dinámicas**

Aunque la Teoría de Recursos y Capacidades realiza una aportación crucial para explicar los distintos niveles de éxito de las organizaciones, muchos trabajos critican su visión estática del comportamiento organizacional, dada la ausencia de aportaciones que expliquen los mecanismos con los que una organización mantiene la ventaja competitiva obtenida en un momento del tiempo (Teece et al., 1997).

Además, Leonard – Barton (1992) argumenta que, cuando una organización identifica sus capacidades clave de éxito, tiende a generar un importante compromiso hacia su mantenimiento y desarrollo, de manera que se limitan y bloquean nuevas direcciones estratégicas, lo que dificulta la respuesta a las exigencias del entorno competitivo. Por tanto, las capacidades de la empresa constituyen una fuente de inercia en la organización, que le impiden renovarse en entornos competitivos difíciles.

La perspectiva de capacidades dinámicas surge para cubrir tales limitaciones, y pretende conseguir una explicación al éxito de las organizaciones que se encuentran inmersas en entornos con elevados niveles de dinamismo y complejidad.

Los trabajos abordados desde el Enfoque de Capacidades Dinámicas, pretenden proporcionar un marco coherente con el conocimiento teórico y empírico, que tiene su origen en los principales trabajos de la Teoría de Recursos y Capacidades (Barney, 1986; Penrose, 1959; Williamson, 1975; 1985).

Al revisar la literatura científica, puede observarse que muchos autores atribuyen a las capacidades dinámicas el éxito de las organizaciones que compiten en mercados dinámicos. El papel relevante de tales capacidades es incuestionable en la mayoría de los trabajos de investigación, considerándolas incluso como responsables del logro de ventaja competitiva sostenible en el tiempo (Teece et al., 1997).

Por el contrario, a pesar del creciente interés en desbloquear la comprensión de las capacidades dinámicas, existen varios trabajos donde se critica la ausencia de precisión en sus definiciones, caracterizándolas incluso, de definiciones tautológicas, que no avanzan en la comprensión del concepto (Teece et al., Williamson, 1999). Con objeto de desbloquear el concepto de capacidad dinámica, Eisenhardt y Martin (2000) defienden que es posible identificar y especificar qué procesos constituyen una capacidad dinámica en las organizaciones.

Se puede recopilar un conjunto de definiciones de capacidades dinámicas que permitan un acercamiento a la comprensión del fenómeno, a través de las ideas que proporcionan; en cambio, dada la naturaleza inherente a las capacidades dinámicas, es difícil conseguir identificar y delimitar claramente tales capacidades en una organización.

A continuación se detalla una tabla, con las principales definiciones de capacidades dinámicas que se encuentran en la literatura científica. De acuerdo con estas definiciones, podemos lograr una mejor comprensión de la relación entre las capacidades dinámicas y las rutinas organizativas.

**Tabla 2.13: Definiciones de capacidad dinámica en la literatura científica**

Autores	Definiciones de Capacidad Dinámica
<b>Leonard – Barton (1992)</b>	“Habilidades de la organización para conseguir formas innovadoras de ventaja competitiva, dada la posición de la empresa en el mercado”.
<b>Teece et al. (1997)</b>	“Habilidades de la empresa para integrar, construir y reconfigurar las competencias internas y externas, y así enfrentarse rápidamente a los entornos cambiantes”.
<b>Zollo y Winter (2002)</b>	“Patrones estables de acción colectiva, que han sido aprendidos por la organización y que, aplicados de forma sistemática, generan y modifican sus rutinas organizativas, con objeto de mejorar la eficacia de la organización”.
<b>Eisenhardt y Martin (2000)</b>	“Procesos organizacionales y estratégicos que crean valor para la empresa, dentro de mercados dinámicos, por medio de la manipulación de los recursos dentro de nuevas estrategias de creación de valor”.

Fuente: Elaboración propia

Además de los autores enunciados en la tabla, otros han aludido al fenómeno de las capacidades dinámicas, aunque en algunos casos se ha utilizado una denominación diferente. Kogut y Zander (1993) definieron las *capacidades combinadas* como los procesos organizacionales por los que la organización adquiere y sintetiza los recursos de conocimiento y genera nuevas aplicaciones de estos recursos. El trabajo de Henderson y Cockburn (1994), alude a las *competencias arquitectónicas* en referencia a las capacidades dinámicas.



De acuerdo con todas las definiciones, las capacidades dinámicas se entienden como una capacidad especial que puede poseer la organización, con la que es capaz de cambiar sus recursos y procesos para conseguir adaptarse al entorno. En la literatura científica existe un amplio consenso al considerar que las capacidades dinámicas se encargan de cambiar el resto de capacidades de la organización (Winter, 2003). De esta forma, las capacidades dinámicas se convierten en un elemento imprescindible para competir en mercados dinámicos, donde es necesaria una continua destrucción creativa de las competencias actuales.

Winter (2003) destacó que la adaptación al entorno no puede consistir en prácticas creativas y espontáneas de la organización que prescindan de cualquier regla o principio que les guíe; por ello, se puede esperar un cierto nivel de normalización en las capacidades dinámicas. Así que se manifiesta que las capacidades dinámicas comprenden métodos sistemáticos para modificar el resto de capacidades organizacionales (Zollo y Winter, 2002), lo que nos lleva a pensar que las capacidades dinámicas constituyen en sí, una rutina organizativa de naturaleza compleja. De acuerdo con este argumento, Wooten y Hayes (2004), defienden que las capacidades dinámicas son una colección de rutinas que permiten a las organizaciones responder a los entornos competitivos difíciles, con estrategias generadoras de valor.

Sobre esta discusión, existen todavía opiniones diferentes acerca de si las capacidades dinámicas constituyen o no rutinas organizativas, o por el contrario, si existe cierta relación entre las rutinas organizativas y las capacidades dinámicas. De acuerdo con este tema, Zollo y Winter (2002) argumentan que las capacidades dinámicas operan sobre las rutinas organizativas, permitiendo su evolución favorable, de acuerdo con las exigencias del entorno competitivo. Así, la evolución de la organización depende de los cambios que las capacidades dinámicas ejercen sobre dichas rutinas organizativas (Grant, 1996; Pisano, 1994; Zollo y Winter, 2002). De forma paralela, algunos autores afirman que las capacidades dinámicas se encuentran incrustadas en los procesos de rutinas organizacionales,

desencadenando la reconfiguración de los recursos de la organización (Helfalt y Raubitschek, 2000; Nelson y Winter, 1982; Zollo y Winter, 2002).

En definitiva, las rutinas organizativas se encuentran en una posición de enlace entre las capacidades dinámicas y los recursos de la organización. De esta premisa, también se deriva el papel clave que desempeñan las rutinas organizativas dentro de un proceso de adaptación. Las rutinas son los conductores de la creación, evolución y recombinación de los recursos de la organización, para el alcance de nuevas fuentes de ventaja competitiva (Henderson y Cockburn, 1994; Teece et al., 1997).

El origen de las capacidades dinámicas, o las herramientas necesarias para la generación de tales capacidades, conduce un importante conjunto de estudios, que pretenden clarificar el proceso por el cual, una organización consigue generar capacidades dinámicas para adaptarse y triunfar en el entorno competitivo.

Del estudio sobre el origen de las capacidades dinámicas, surge el concepto de *equifinalidad*, definido en el trabajo de Eisenhardt y Martin (2000). Cuando los directivos de una organización desarrollan de forma efectiva una capacidad dinámica, pueden abordar la cuestión desde puntos de partida muy diferentes, siguiendo trayectorias distintas, aunque las capacidades dinámicas que resultan de este proceso, comparten bastantes similitudes en atributos claves. Por tanto, se deduce que existen varias trayectorias distintas para llegar a una misma capacidad dinámica.

Para finalizar, destacamos la conceptualización de capacidades dinámicas más reciente, que ha sido propuesta por Teece (2007), donde se establece que, analíticamente, las capacidades dinámicas pueden ser desagregadas en las capacidades que permiten:

1. Percibir oportunidades y amenazas
2. Aprovechar oportunidades

3. Mantener la ventaja competitiva a través de la combinación, protección y cuando es necesario, la configuración de los activos tangibles e intangibles.

Esta perspectiva más reciente resalta que, aunque las capacidades dinámicas son una fuente básica de adaptación, también suponen una fuente de estabilidad para que la empresa mantenga a lo largo del tiempo su núcleo de competencias. Por tanto, este planteamiento acaba resolviendo la Paradoja de la Flexibilidad establecida por Volberda (1996) y la Paradoja de la Innovación propuesta por Lawson y Samson (2001), que establece que la reconfiguración continua de la organización puede conducir a una situación caótica, que debe verse respaldada con las rutinas incrustadas en la organización.

#### **5.4.La conexión entre las capacidades dinámicas y el ajuste de flexibilidad**

En apartados anteriores, hemos definido el ajuste de flexibilidad empresarial como una de las variables que pretendemos estudiar en este trabajo de investigación. El ajuste de flexibilidad consiste en una medida del nivel de adaptación que ha logrado la organización de acuerdo con las exigencias del entorno, concretándose en el GAP o diferencia entre la percepción directiva de la flexibilidad requerida por el entorno y la flexibilidad que realmente ha logrado la organización.

La conceptualización de las capacidades dinámicas las determina como una habilidad de la organización para cambiar las rutinas organizativas de acuerdo con las exigencias del entorno, constituyendo así una fuente de adaptación o equilibrio dinámico con dicho entorno competitivo.

Shimizu y Hitt (2004) defienden que mantener el nivel de flexibilidad es uno de los retos más importantes y difíciles entre las tareas directivas, y argumentan que una capacidad dinámica es la herramienta por la cual la organización logra el nivel de flexibilidad necesaria en cada momento del tiempo (Zollo y Winter, 2002).

Así mismo, Sánchez (1995) afirma que, cuando una empresa estratégicamente flexible puede responder rutinariamente a un amplio rango de contingencias que se producen en un entorno competitivo turbulento, sin desestabilizarse por la frecuente reestructuración organizacional, puede lograr un estado de equilibrio dinámico con el constante cambio externo, lo que nos acerca al resultado perseguido en la organización, al desarrollar una capacidad dinámica.

Paralelamente, y centrándose en el ajuste de la flexibilidad estratégica, Byerly y Chakrabarti (1996) afirman que cuando el entorno cambia y la incertidumbre aumenta, las empresas deben tener la capacidad de cambiar sus opciones estratégicas, manteniendo así, el nivel de flexibilidad estratégica requerido por el entorno.

Con todo lo anteriormente expuesto, podemos afirmar que cuando una empresa consigue ajuste de flexibilidad, muestra haber desarrollado una *capacidad especial* que le permite conseguir un equilibrio dinámico con su entorno competitivo. Esta *capacidad especial* se asemeja a lo que en epígrafes anteriores se ha llamado capacidad dinámica. Y es que, en esencia, cuando una empresa consigue ajuste de flexibilidad a lo largo del tiempo, ha conseguido el resultado fundamental de las funciones de una capacidad dinámica, lo que le otorga la diferenciación de otro tipo de capacidades organizacionales.

Los estudios más recientes sobre capacidades dinámicas establecen que uno de los componentes principales de tales capacidades es el ajuste dinámico en el tiempo, entre otras razones porque la organización que las desarrolla, consigue dar forma e influir en su entorno competitivo, lo que le facilita este ajuste (Teece, 2007).

### **5.5. La conexión entre las capacidades dinámicas y la innovación empresarial**

La innovación es un mecanismo por el cual, las organizaciones producen nuevos productos, procesos y sistemas, que son requeridos para adaptarse a los entornos dinámicos y los nuevos modelos de competición (D'Aveni et al.,

1994; Dougherty y Hardy, 1996; Utterback, 1994). Esta definición enfoca el término innovación desde el punto de vista de la adaptación, conceptualizándolo como una herramienta para sobrevivir en entornos hipercompetitivos. Este hecho nos conduce a cuestionarnos la posible relación entre la innovación organizacional y las capacidades dinámicas.

Tradicionalmente, la discusión explícita de la innovación dentro del marco teórico de las capacidades dínamicas ha sido omitida, mientras que este enfoque aporta un encuadre prioritario para el estudio de la innovación (Lawson y Samson, 2001). Y es que la innovación organizacional puede ser definida como una capacidad dinámica, por su implicación en la renovación continua de los recursos y el conocimiento de la empresa (Lawson y Samson, 2001; Verona y Ravasi, 2003).

Consecuentemente, muchos autores coinciden en que la capacidad de innovación supone una capacidad de alto nivel equiparable a una capacidad dinámica, dado que integra un amplio conjunto de capacidades básicas desarrolladas en el seno de la organización, tal y como podemos observar en la siguiente tabla:

**Tabla 2.14: Capacidades integradas en la capacidad de innovación**

CAPACIDAD	FUNCIÓN
<b>Capacidad funcional técnica</b> (Amit y Schoemaker, 1993; Pisano, 1997; Prahalad y Hamel, 1990)	<i>Permite desarrollar conocimiento técnico propio, actividad básica en la etapa de iniciación de la innovación</i>
<b>Capacidad de absorción</b> (Cohen y Levinthal, 1990; Grant, 1996; Henderson y Clark, 1990; Kogut y Zander, 1992)	<i>Permite absorber y asimilar conocimientos de fuentes externas a la organización</i>

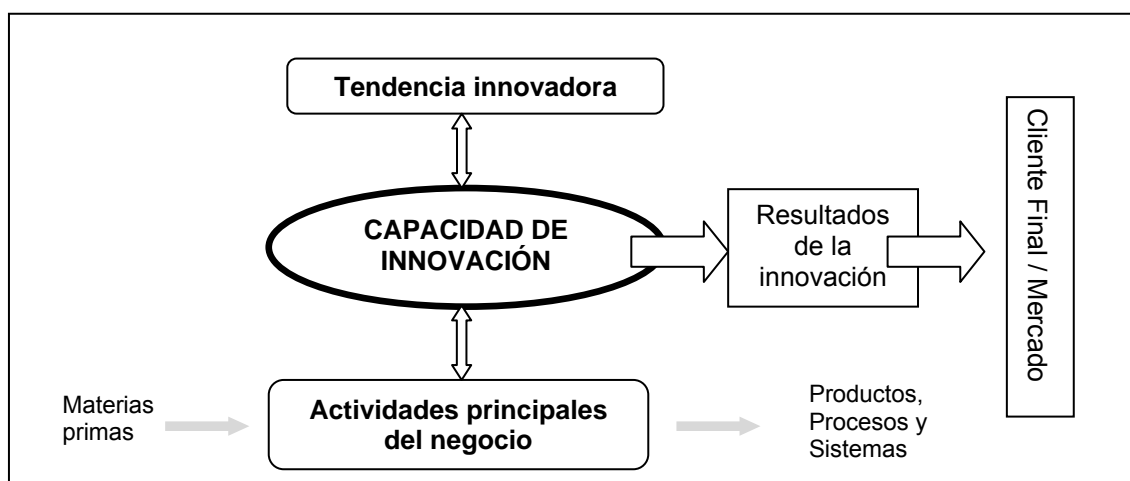
Fuente: Adaptado de Lawson y Samson (2001)

Si recordamos la definición propuesta por Teece et al. (1997), se establece que las capacidades dinámicas constituyen “habilidades de la empresa para integrar, construir y reconfigurar las competencias internas y

externas, y así enfrentarse rápidamente a los entornos cambiantes”. Por tanto, podemos asemejar que la innovación es una capacidad integradora de otras capacidades y que permite reconfigurar las competencias internas y externas, ya que supone una herramienta para promover el cambio organizacional necesario para alinearse con las exigencias del entorno.

Consecuentemente, las capacidades dinámicas permiten resolver el reto de la adaptación, donde la empresa debe combinar el mantenimiento de sus rasgos esenciales con la renovación continua que exige la incertidumbre tecnológica del entorno. En esta línea, las empresas innovadoras de alto nivel son capaces de mantener un amplio conjunto de capacidades que permiten equilibrar la mejora de la calidad y la reducción del coste, además de mantener los rasgos esenciales de sus productos a la vez que añaden continuamente nuevos valores para el cliente (Lawson y Samson, 2001). El modelo teórico que a continuación se detalla, define la función de la capacidad de innovación, como la herramienta que permite equilibrar la tensión entre la tendencia del entorno y el mantenimiento de los rasgos esenciales de la organización.

**Figura 2.7: La función de equilibrio de la innovación empresarial**



Fuente: Adaptado de Lawson y Samson (2001)

El modelo propuesto por Lawson y Samson avanza hacia la perspectiva más actual del Enfoque de capacidades dinámicas, que destaca la función dual

de las capacidades dinámicas que permiten la adaptación de la empresa a lo largo del tiempo, al mismo tiempo que extienden, superan, protegen y mantienen los recursos y capacidades básicos de la empresa (Teece, 2007).

### **5.6. La generación de capacidades dinámicas: Los mecanismos de aprendizaje**

El interés de las organizaciones por sobrevivir a entornos competitivos difíciles y la necesidad de adaptación para lograr una ventaja competitiva, guía el interés de bastantes estudios científicos por desbloquear el concepto de capacidad dinámica y conocer en profundidad las claves del origen y generación de dichas capacidades dentro de la empresa. Aunque no existe un modelo consensuado acerca de los factores que determinan la generación de capacidades dinámicas (Verona y Ravasi, 2003) y se dificulta su comprensión debido a la ambigüedad causal y el entramado social de la organización (Perry y Wooten, 2004), podemos encontrar bastantes estudios en la literatura científica que definen el aprendizaje organizacional como el pilar básico para la construcción de las capacidades dinámicas (Bierly y Chakrabarti, 1996; Grant, 1996; Nielsen, 2006; Nonaka, 1994; Paoli y Prencipe, 2003; Perry y Wooten, 2004; Zollo y Winter, 2002). Por tanto, se puede considerar que las capacidades dinámicas son una composición de actividades de gestión del conocimiento que tienen lugar en la empresa (Benner y Tushman, 2003; Nielsen, 2006; Zahra et al., 1999).

Langlois (1997) argumenta que la habilidad de una organización para interpretar las señales y percibir los problemas empresariales es un asunto de ajuste entre empresa y entorno, que puede resolverse con un sistema cognitivo adecuado en la organización; por ello, la elección de las prácticas de gestión del conocimiento no deben ser trivializada.

En definitiva, las organizaciones necesitan aprender para adaptarse a los cambios del entorno, de manera que este aprendizaje, constituya la respuesta organizacional acertada a la incertidumbre existente. Las organizaciones reducen esta incertidumbre a través de la creación de un

conjunto de capacidades dinámicas, basadas en el aprendizaje organizacional (Lei y Hitt, 1996).

La generación de capacidades dinámicas requiere una creación continua de conocimiento; por ello, el aprendizaje como proceso de acumulación y combinación de conocimiento, es el paso previo a la creación de capacidades dinámicas (Bierly y Chakrabarti, 1996). En definitiva, a través del nuevo conocimiento y la explotación del conocimiento actual se posibilita la comprensión de situaciones de entorno complejas y novedosas, generándose distintas ideas para cambiar los comportamientos y rutinas existentes en la organización (Zollo y Winter, 2002).

Desde este mismo argumento, Wilkens, Menzel y Pawlowsky (2004) defienden que las capacidades dinámicas se encuentran inmersas en el conocimiento tácito de la organización, como resultado de un proceso continuado de aprendizaje colectivo e implícito en las rutinas y habilidades organizacionales.

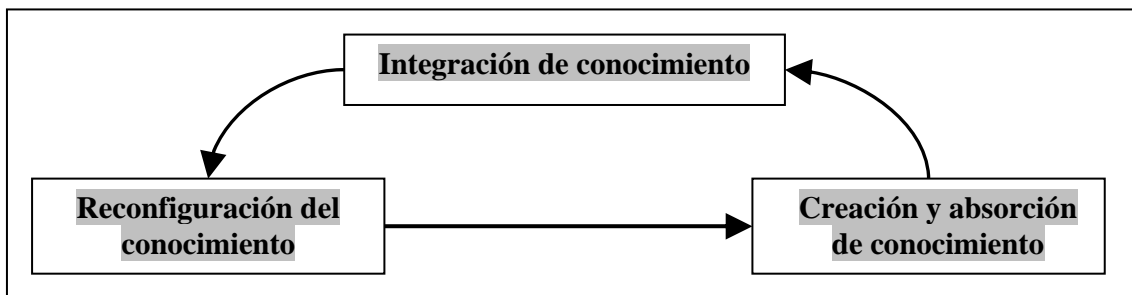
En definitiva, el aprendizaje organizacional será el hilo conductor de la evolución del resto de capacidades, que implica a la empresa en la necesidad de adaptación y le prepara para la modificación del conjunto de sus rutinas de trabajo (Bierly y Chakrabarti, 1996).

El punto en común de los anteriores estudios acerca de la relación entre el aprendizaje organizacional y las capacidades dinámicas, impulsa el desbloqueo de tales capacidades, a través del estudio en profundidad de actividades comunes de gestión del conocimiento (Nielsen, 2006). En la literatura científica, podemos encontrar diversos estudios que desarrollan modelos de aprendizaje organizacional y gestión del conocimiento para acercarse a la creación y desarrollo de capacidades dinámicas. Las principales actividades de gestión del conocimiento, como son la creación, integración y explotación del conocimiento, generan flujos que modifican el conocimiento actual inherente a los recursos y capacidades organizacionales, permitiendo la adaptación a las condiciones del entorno (Nielsen, 2006).



Verona y Ravasi (2003) proponen que los procesos del conocimiento que contribuyen a la generación de capacidades dinámicas, se pueden agrupar en tres categorías de actividades de gestión del conocimiento que recogen diversas actividades de gestión comunes en las organizaciones. Dichas categorías de actividades quedan recogidas en la siguiente figura, que representa un ciclo de la evolución del conocimiento almacenado colectivamente en la organización.

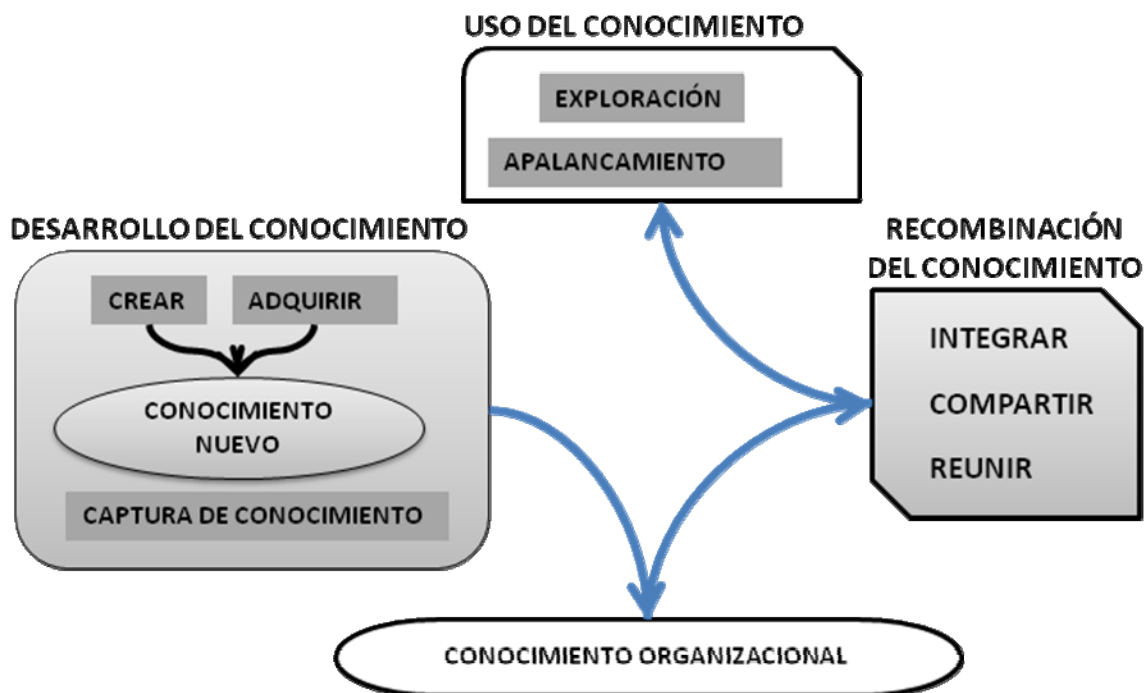
**Figura 2.8: Generación de capacidades dinámicas basada en la gestión del conocimiento**



Fuente: Verona y Ravasi (2003)

Nielsen (2006) también realiza una conceptualización de todas las actividades de gestión del conocimiento que intervienen en la creación y desarrollo de capacidades dinámicas, ya que provocan diversos flujos que modifican el conocimiento actual de la organización. En este caso, el autor logra un mayor nivel de precisión, identificando tres tipos de capacidades dinámicas basadas en el conocimiento, que surgen de la combinación de ocho actividades básicas de gestión del conocimiento. El proceso de gestión del conocimiento propuesto por Nielsen (2006) queda recogido en la siguiente figura, así como, las distintas capacidades dinámicas que surgen como consecuencia de dicho proceso.

**Figura 2.9: Generación de capacidades dinámicas basada en la gestión del conocimiento**



Fuente: Nielsen (2006)

De acuerdo con la postura de Eisenhardt y Martin (2000), que reconoce que las capacidades dinámicas como rutinas organizativas complejas, Nielsen (2006) utiliza el proceso de gestión del conocimiento, para identificar las etapas que conllevan el origen de tres capacidades dinámicas concretas:

**Tabla 2.15: Relación entre las capacidades dinámicas y las actividades concretas de gestión del conocimiento**

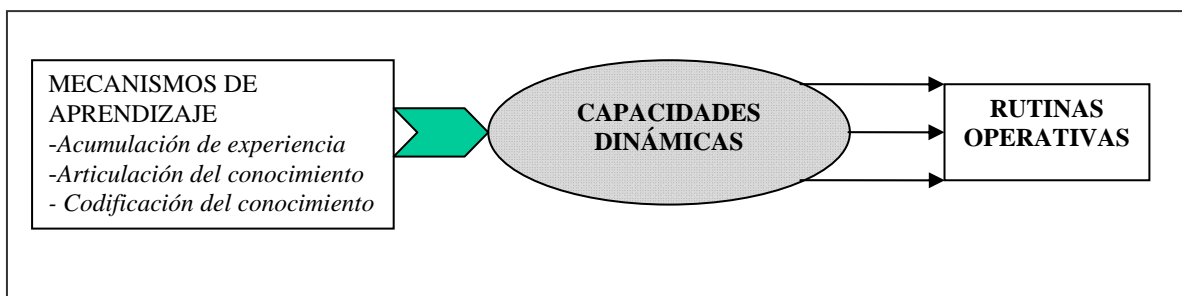
Capacidad dinámica	Actividades de gestión del conocimiento	Conceptos relacionados
<i>Desarrollo de conocimiento</i>	- Crear conocimiento - Adquirir conocimiento - Capturar conocimiento	<i>Capacidad de absorción</i> (Cohen y Levinthal, 1990).
<i>Recombinación de conocimiento</i>	- Reunir de conocimiento - Integrar conocimiento - Compartir conocimiento	<i>Capacidades combinadas</i> (Kogut y Zander, 1992).
<i>Uso de conocimiento</i>	- Apalancamiento del conocimiento - Explotar conocimiento	<i>Capacidad de innovación</i> (Nonaka y Takeuchi, 1995).

Fuente. Adaptado de Nielsen (2006).

La aportación del modelo propuesto por Nielsen (2006) es importante para aclarar el concepto de capacidad dinámica, y sobre todo, para enfocar el origen de las capacidades dinámicas sobre la base de la gestión del conocimiento.

Con anterioridad al trabajo de Nielsen (2006), Zollo y Winter (2002) proponen un modelo de generación de capacidades dinámicas muy concreto, que será utilizado para desarrollar el presente trabajo de investigación. Este modelo también argumenta la generación de capacidades dinámicas a través del conocimiento y el aprendizaje organizacional, pero concretamente, se refiere a tres mecanismos de aprendizaje que permiten la creación de capacidades dinámicas.

**Figura 2.10: Los mecanismos de aprendizaje como generadores de capacidades dinámicas**

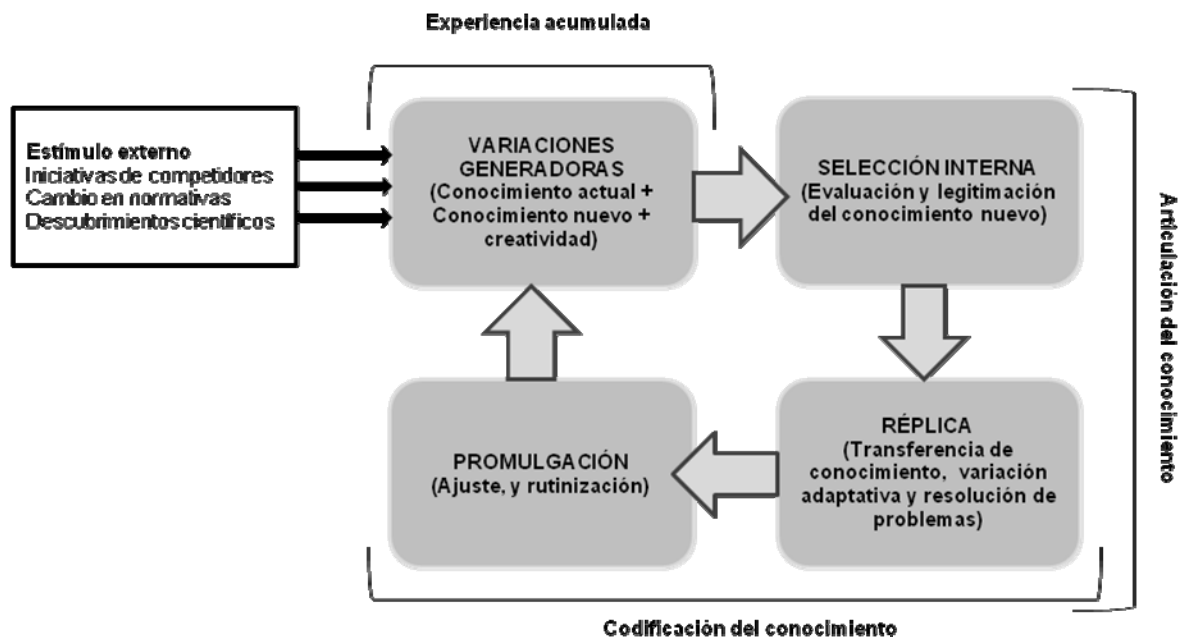


Fuente: Zollo y Winter (2002)

Este modelo arroja gran nivel de claridad y concreción al problema de creación de capacidades dinámicas al referirse a los mecanismos de aprendizaje como fuentes de creación de estas capacidades, dado que los mecanismos de aprendizaje pueden considerarse procesos organizacionales identificables, mediante los cuales los miembros de la organización comparten el conocimiento individual, basado en la experiencia profesional (Levitt y March, 1988). Así mismo, Zollo y Winter los definen como métodos identificables y sistemáticos que permiten modificar las rutinas operativas, constituyendo así una capacidad dinámica de segundo orden. Y es que el papel fundamental de los mecanismos de aprendizaje es modificar el conocimiento existente, para conseguir la adaptación al entorno competitivo. En la siguiente figura, se detalla el proceso de regeneración del conocimiento organizacional propuesto por

Zollo y Winter (2002), donde se expresa el funcionamiento de cada uno de los mecanismos de aprendizaje.

**Figura 2.11: Los mecanismos de aprendizaje en funcionamiento**



Fuente: adaptado de Zollo y Winter (2002)

Como indica la figura, la renovación del conocimiento organizacional (y en este caso de las rutinas organizativas), supone una combinación de etapas de *exploración* y *explotación* del conocimiento existente.

Los nuevos problemas que exigen adaptación por parte de la empresa, se intentan solucionar con el conocimiento actual de la empresa, con nueva información y con la creatividad de los miembros de la organización. Esta *fase de exploración* es seguida por un proceso de selección interna, que también constituye en sí, una etapa de exploración. En esta etapa, la organización se cuestiona si las soluciones generadas son válidas. En el caso afirmativo, estas soluciones se asentarán como conocimiento organizacional nuevo, a través de mecanismos que promuevan la transferencia de este conocimiento. Este conocimiento novedoso será sometido a un *proceso de explotación*, donde los miembros de la organización lo utilizarán para resolver nuevos problemas,

consiguiendo así que quede rutinizado e incrustado en el seno de la organización.

Dada la relevancia de los mecanismos de aprendizaje en el modelo propuesto por Zollo y Winter (2002), definimos las características básicas de cada uno, y los factores que permiten su desarrollo en el seno de la organización:

### **5.6.1 La experiencia acumulada**

La *Experiencia acumulada* constituye un proceso de aprendizaje fundamental por el cual las rutinas organizativas se desarrollan y se asientan en el seno de la organización. Así mismo, se trata de un proceso semiautomático de acumulación de conocimiento tácito, dado que es posible la acumulación de experiencia, sin realizar procesos explícitos de aprendizaje organizacional (Zollo y Winter, 2002). Nonaka (1994) defiende su carácter colectivo argumentando que la base del conocimiento tácito se encuentra en la experiencia, por lo que si no existe cualquier forma de experiencia compartida, es extremadamente difícil conseguir la interacción necesaria entre los procesos de pensamiento individuales.

La experiencia acumulada puede medirse a través del *capital intelectual* generado en el seno de la organización, que en primer lugar, depende de la experiencia acumulada individualmente en cada miembro de la organización, de acuerdo con su herencia genética, su experiencia profesional o su actitud para el aprendizaje. Así mismo, la experiencia acumulada también depende del contexto organizacional y, sobre todo, de la cultura empresarial que determina el refuerzo positivo o negativo que obtiene el individuo cuando aprende, o cuando fracasa en un determinado proceso de aprendizaje (Bontis, 1998). Para medir el nivel de experiencia acumulada, también es preciso tener en cuenta la antigüedad de la empresa, el compromiso generado en los miembros de la organización, el tipo de contrato que les une y la accesibilidad a sistemas de información generados (Bontis, 1998).

En definitiva, la acumulación de experiencia se deriva del uso e integración de nuevo conocimiento que se desarrolla en la organización o se adquiere del exterior (Nielsen, 2006). El proceso de acumulación de experiencia es un proceso de aprendizaje organizacional continuo, en el cual el conocimiento anteriormente acumulado incrementa la habilidad para ganar a su vez más conocimiento y aprender nuevos conceptos fácilmente (Bergman, Janturen y Saksa, 2004).

### **5.6.2 La articulación del conocimiento**

La *articulación del conocimiento* es el proceso por el cual el conocimiento individual se comparte mediante discusiones colectivas, sesiones de información y procesos de evaluación del desempeño (Zollo y Winter, 2002).

Gran parte del aprendizaje colectivo se produce cuando los individuos expresan públicamente sus opiniones y creencias, realizando una confrontación constructiva y una exposición de los distintos puntos de vista personales. Cuando se comparten experiencias y opiniones individuales con otros compañeros, puede lograrse un mayor nivel de comprensión de los mecanismos causales que intervienen en cualquier proceso (Zollo y Winter, 2002).

Aunque las ideas están almacenadas en la mente de cada persona, la interacción entre los individuos juega un papel fundamental en el desarrollo de tales ideas. La dimensión del conocimiento organizacional generado está estrechamente vinculada con el grado de interacción social entre los individuos que comparten y desarrollan este conocimiento (Nonaka, 1994). De acuerdo con este autor, el proceso por el cual se crea conocimiento organizacional a partir de la discusión de ideas, recibe el nombre de *Socialización*. Así mismo, los individuos pueden combinar conocimiento a través de herramientas de intercambio como reuniones o comunicaciones informales, lo que supone la creación de conocimiento explícito, a través del proceso de *Combinación*. Adicionalmente, el diálogo, como forma de comunicación informal cara a cara,

ayuda a la creación de conceptos, que se derivan de la interacción mutua. (Nonaka, 1994).

El valor de este mecanismo de aprendizaje organizacional radica en el ajuste adaptativo de las rutinas organizativas que surge de la confrontación de ideas y problemas, que lleva al reconocimiento de la necesidad de cambio organizacional y su desarrollo (Zollo y Winter, 2002).

### **5.6.3 La codificación del conocimiento**

La *codificación del conocimiento* es el mecanismo mediante el cual, los individuos expresan sus conocimientos en herramientas escritas, informes, memorias y programas de trabajo. Se trata de un mecanismo de aprendizaje organizacional que implica un esfuerzo cognitivo de mayor nivel (Zollo y Winter, 2002). Este mecanismo consiste en convertir conocimiento en información, a la que pueda acceder cualquier miembro de la organización, facilitando así la utilización del conocimiento tácito inmerso en las rutinas organizativas. Probablemente, el principal objetivo de este mecanismo de aprendizaje consiste en proporcionar unas líneas generales que guíen la ejecución de tareas organizacionales, aunque así mismo supone una fuente importante de creación y difusión de conocimiento. Es relevante reconocer que, este mecanismo implica un gran esfuerzo para comprender las conexiones causales entre las decisiones tomadas y los resultados obtenidos, así como para transcribir las conclusiones obtenidas de esta comprensión.

Además del esfuerzo cognitivo que conlleva el desarrollo de este mecanismo de aprendizaje para el sujeto codificador, conviene resaltar el esfuerzo organizacional requerido, dado que implica asumir un conjunto de costes, en función de los recursos necesarios y el tiempo dedicado, así como la atención y promoción directiva (Zollo y Winter, 2002). Al tratarse de un proceso costoso y difícil, algunos esfuerzos organizacionales de codificación del conocimiento tienden a fracasar, lo que provoca que todo el conocimiento organizacional codificable, no se encuentra codificado en muchas organizaciones (Cohendet y Steinmueller, 2000; Cowan, David y Foray, 2000;

Zollo y Singh, 2004). Además, algunos autores destacan que la codificación del conocimiento también implica desventajas para la organización, ya que abre una entrada a los competidores para imitar las prácticas organizacionales, pues se permite una comprensión superior del conocimiento organizacional, que en muchos casos, es difícil de transmitir verbalmente (Zollo y Singh, 2004).

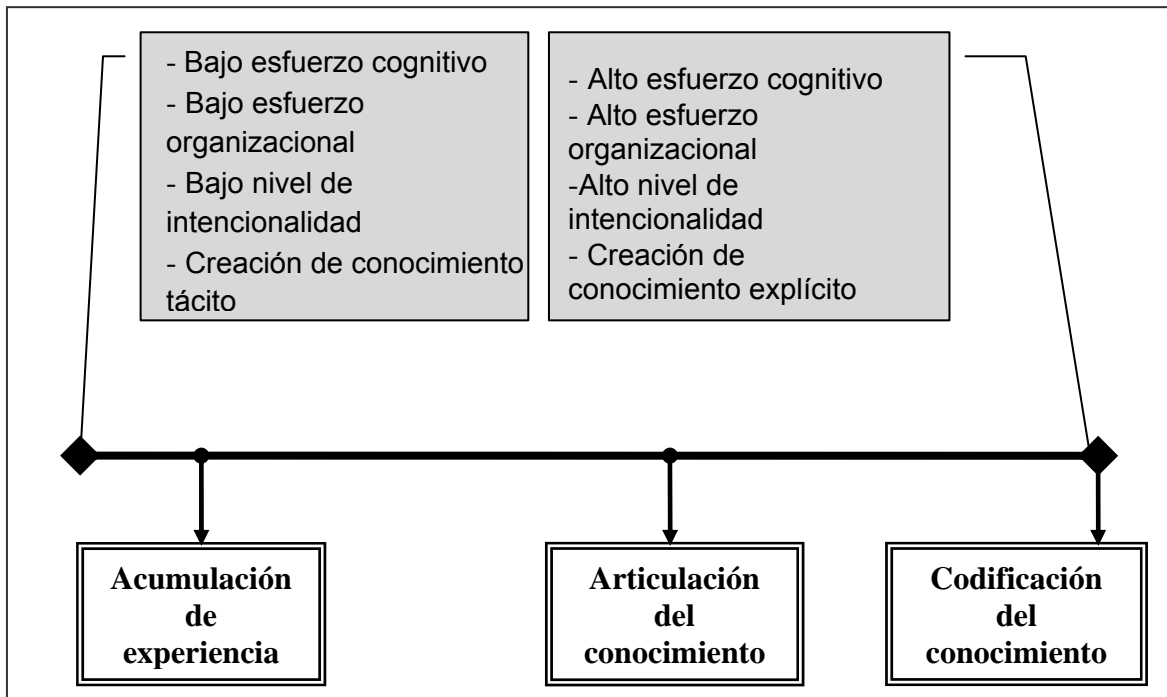
El punto de partida para estudiar la codificación del conocimiento, es considerar que la habilidad para desarrollar cualquier actividad profesional está basada en conocimiento tácito, dado que el individuo no es totalmente consciente de los detalles del desempeño de las tareas, y encuentra dificultad en articular y comunicar tales detalles. El conocimiento que es codificado en una guía o manual, constituye el resultado de desbloquear este conocimiento tácito, aunque debemos tener en cuenta que, en ciertos casos, tales manuales no son comprensibles para cualquier miembro de la organización, requiriéndose diccionarios o guías para la interpretación de los manuales básicos. En definitiva, la codificación del conocimiento puede englobar distintos niveles de esfuerzo cognitivo según el conocimiento subyacente, llegándose a conseguir una codificación parcial para un esfuerzo intermedio (Cowan, David y Foray, 2000). Por tanto, en ciertas ocasiones se puede codificar el conocimiento en un documento, de manera que el conocimiento subyacente se convierta en explícito para un grupo de personas especializadas. Por el contrario, puede ocurrir que otros miembros de la organización no conozcan los términos utilizados o los recursos lingüísticos empleados, bloqueándose así la accesibilidad a esta fuente de conocimiento para un conjunto de miembros de la organización. Por ello, el primer paso en la codificación del conocimiento debe consistir en la estandarización de los términos a utilizar, continuando con la elaboración del manual de conocimiento codificado (Cowan, David y Foray, 2000).

El valor de este mecanismo para la adaptación de la empresa, radica en el sentido crítico y evaluador que se desarrolla en el sujeto codificador y en los usuarios del manual o guía, hacia todo aquello que se pretende transmitir, lo que les lleva a reconocer la posible necesidad de cambio en las rutinas organizativas y la comunicación de tal necesidad a través de los manuales



realizados. Además, facilita la generación y difusión de nuevas propuestas de cambio en la conducta de los miembros de la organización (Zollo y Winter, 2002).

**Figura 2.12: Comparación entre los mecanismos de aprendizaje**



Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la figura, la relación entre la articulación y codificación del conocimiento es muy estrecha, en la medida en que el conocimiento se articula y transmite fácilmente, también se puede codificar desempeñando un menor esfuerzo cognitivo. Así mismo, no podemos ignorar la relación existente entre los tres mecanismos de aprendizaje, ya que el nivel de articulación y codificación del conocimiento depende, en último grado, de la experiencia acumulada en la organización (Zollo y Singh, 2004).

La principal diferencia entre los tres mecanismos de aprendizaje, radica en que la experiencia acumulada es un proceso de aprendizaje semiautomático, y por el contrario, la articulación y la codificación del conocimiento son consecuencia de decisiones estratégicas y tácticas, cuyo objetivo esencial es mejorar la oportunidad de éxito en las repeticiones futuras

de las tareas profesionales. Por tanto, estos dos mecanismos ocurren cuando, de forma deliberada, la organización destina tiempo y recursos a este cometido (Zollo y Singh, 2004).

## **6. EL DINAMISMO DE LAS RUTINAS ORGANIZATIVAS: SU PAPEL MODERADOR EN EL AJUSTE DE FLEXIBILIDAD Y LA INNOVACIÓN**

### **6.1 Introducción**

Los temas de discusión tratados en epígrafes anteriores señalan la importancia de las rutinas organizativas como uno de los ejes claves para sobrevivir en un entorno turbulento. Y es que, adaptarse implica en definitiva, cambiar las rutinas organizativas de acuerdo con las nuevas exigencias del entorno competitivo. Además, como las rutinas organizativas constituyen la pieza clave que determina el comportamiento organizacional, forman un objetivo sobre el que debe actuar cualquier herramienta diseñada, para conseguir la adaptación adecuada en la empresa.

Según Zollo y Winter (2002), las capacidades dinámicas surgen del aprendizaje organizacional, constituyendo métodos sistemáticos para modificar las rutinas organizativas, de acuerdo con los imperativos del entorno. Por tanto, las capacidades dinámicas se convierten en rutinas de alto nivel, que funcionan como conductores de la evolución de las rutinas operativas (Bierly y Chakrabarti, 1996). En definitiva, la construcción de capacidades dinámicas, implica probar nuevas combinaciones de conocimiento, para modificar las habilidades, procedimientos y rutinas actuales (Nonaka y otros, 2000).

Dado el papel que desempeñan las rutinas organizativas en la habilidad de adaptación, dedicamos este epígrafe a la conceptualización de las rutinas organizativas, y al estudio de su contribución en el logro del nivel adecuado de flexibilidad en la empresa.

## 6.2 Conceptualización de las rutinas organizativas

El papel de las rutinas organizativas ha gozado de un interés central en los debates económicos sobre las organizaciones y han sido muchos los autores que han tratado de abordarlo y delimitarlo, intentando conseguir un marco teórico del cual partir para cualquier investigación empírica (Cyert y March, 1963; March y Simon, 1958; Nelson y Winter, 1982).

Las contribuciones teóricas de cada uno de estos autores han supuesto distintos impulsos para la investigación sobre rutinas, que aún en la actualidad sigue bastante activa. El estudio de Nelson y Winter (1982) no fue el primer trabajo que mencionó las rutinas, pero proporcionó un impulso muy importante, desarrollando el concepto y vigorizando la investigación sobre el tema de las rutinas organizativas (Becker, 2004).

A pesar del vigente interés por la comprensión de las rutinas organizativas y de la abundancia de trabajos de investigación sobre este tema, pocos artículos intentan desarrollar empíricamente la teoría de rutinas organizativas. En la literatura científica existe un elevado número de trabajos de investigación que aluden al concepto de rutinas de forma superficial, sin contribuir a una mejor comprensión del concepto (Becker, 2004). Como consecuencia, el fenómeno de las rutinas organizativas todavía revela ambigüedad, inconsistencia y ausencia de verificaciones empíricas (Cohen et al., 1996; Cohen y Bacdayan, 1994; Cohendet y Llerena, 2003; Jones y Craven, 2001).

En general, un conjunto de premisas ponen en relevancia la necesidad de mejorar la comprensión de las rutinas organizativas y de superar las barreras que impiden esta comprensión (Cohen y Bacdayan, 1994).

Entre las barreras más difíciles de salvar al tratar de comprender las rutinas organizativas, se encuentra la naturaleza del conocimiento en el que se sustentan. Las rutinas son difíciles de observar, analizar y describir, debido principalmente a que el conocimiento que da lugar a su ejecución es principalmente tácito (Cohen y Bacdayan, 1994; Knott, 2003; Nelson y Winter,

1982). Las rutinas residen en parte en la inconsciencia de los individuos que las ejecutan. Este es porque las rutinas organizativas son el resultado de la evolución de patrones de comportamiento, afianzados a través de procesos de aprendizaje, en lugar de procesos de toma de decisiones explícitos (Argote, 1999; Cohen y Bacdayan, 1994; Levitt y March, 1988; Sinkula, 2002).

Debido al **componente tácito** de las rutinas, los individuos suelen ser pobres informadores cuando se les pregunta sobre la variabilidad o complejidad de sus procesos de trabajo. Aunque podría parecer que un directivo o investigador podría ser capaz de comprender una rutina a través de entrevistar a los participantes, es frecuente que esto no sea posible, dado que los participantes no pueden decir con palabras lo que ellos hacen y por qué lo hacen (Cohen y Bacdayan, 1994). Las rutinas suelen concretarse en un conjunto de reglas que no son conocidas como tales por la persona que las sigue (Polanyi, 1959).

Adicionalmente, el conocimiento asociado a una rutina organizacional se encuentra distribuido de forma desigual entre los múltiples actores, así que cada participante cuenta con una porción del conocimiento que determina la rutina. Ningún participante dispone del conocimiento global por el que se ejecuta la rutina (Cohen y Bacdayan, 1994; Feldman y Pentland, 2003). La implicación de múltiples individuos introduce inevitablemente diversidad en la información, en los esquemas interpretativos y en los objetivos de los participantes, que dificultan la comprensión de la rutina, desde el punto de vista de un directivo o un investigador (Feldman y Pentland, 2003).

Las dificultades y barreras enunciadas, impiden un acercamiento exacto al término rutina, pero a pesar de tales impedimentos, podemos conocerlas mejor estudiando algunas de las definiciones propuestas en la literatura científica, a través de las cuales podemos contrastar el enfoque utilizado por los distintos autores. De esta comparación se desprenden puntos en los que existe un claro consenso sobre los rasgos de las rutinas organizativas, así como encontramos otros puntos sobre los que todavía existen divergencias.

Tabla 2.16: Principales definiciones de rutinas organizativas

Autores	Definición propuesta de <i>rutinas organizativas</i>
<b>Cyert y March (1963)</b> <b>Nelson y Winter (1982)</b>	“Las rutinas organizativas se refieren a los <i>patrones de comportamiento</i> repetidos, basados en reglas y costumbres que caracterizan muchas de las actividades habituales de la organización”.
<b>Koestler (1967)</b>	“Las rutinas son <i>patrones</i> flexibles que ofrecen una gran variedad de elecciones alternativas”
<b>Gersick y Hackman (1990)</b>	“Las rutinas habituales son <i>patrones de comportamiento</i> similares funcionalmente, usados en una situación de estímulo dado, sin que exista una selección explícita entre las formas alternativas de actuar”.
<b>Cohen y Bacdayan (1994)</b>	“Las rutinas son secuencias de <i>patrones de comportamiento</i> aprendidos, en los cuales se encuentran implicados múltiples actores, unidos entre sí por relaciones de comunicación y autoridad”.
<b>Feldman y Pentland (2003)</b>	“ <i>Patrones</i> reconocibles y repetitivos utilizados para llevar a cabo <i>acciones interdependientes</i> , que son desempeñados por múltiples actores en una organización”.

Fuente: Elaboración propia

De las principales definiciones de rutinas organizativas se desprenden varios aspectos que discutimos a continuación:

El concepto de patrones siempre ha estado incluido en la definición de rutinas organizativas, con objeto de resaltar la regularidad inherente a las rutinas organizativas (Becker, 2004).

Las rutinas organizativas están formadas por un conjunto de patrones de comportamiento que guían la actuación de los miembros de la organización, constituyendo “un guión implícito” para el trabajo organizacional. Al ejecutar las tareas a través de rutinas organizativas puede reconocerse una familia de

semejanzas entre dos ejecuciones distintas, que dan lugar a una categoría de patrones de comportamiento.

Los patrones de comportamiento se concretan en ideas, secuencias de acciones y resultados plenamente interconectados, que se activan de forma recíproca (Cohen y Bacdayan, 1994). De esta forma, el cambio producido en cada pauta de comportamiento, afecta de manera más o menos directa al resto de acciones que forman la rutina organizacional.

La *repetición* es una característica clave las rutinas (Cohen et al., 1996; Cohen y Bacdayan, 1994; Egidi y Naduzzo; 1997; Pentland y Rueter, 1994; Winter, 1990). Los patrones de comportamiento no pueden considerarse rutinas cuando sólo se repiten una vez. A pesar de todo, existen rutinas cuya frecuencia es baja, pero esto no impide que se consideren rutinas (Becker, 2004).

El trabajo realizado en organizaciones se formaliza a través de procedimientos más o menos implícitos, utilizados en una situación de estímulo dado, sin que exista previamente una selección explícita entre las formas alternativas de actuar (Gersick y Hackman, 1990). De esta manera, las rutinas permanecen en la organización para cumplir una *función de eficiencia cognitiva* (Becker, 2004; Feldman y Pentland, 2003), logrando repetir el desempeño en situaciones en las que no se desarrolla un proceso de decisión prolongado y costoso.

La semiinconsciencia en la que se ejecutan los procesos de una rutina requiere de menor cantidad de recursos cognitivos, dado que la rutina guía la búsqueda y reduce el rango de opciones de comportamiento que los directivos tienen que evaluar (Becker, 2004; Garud y Rappa, 1994; Inbar, 1979; Shapira, 1994; Winter, 1985).

La eficiencia cognitiva lleva a aumentar el potencial cognitivo disponible que puede ser usado para atender aspectos no rutinarios (Reason, 1990).

Las rutinas llegan a estar plenamente arraigadas en la organización, permaneciendo entre sus miembros de manera inconsciente y ejecutándose con *carácter automático*, en cuanto se presenta una situación aplicable. De esta naturaleza de las rutinas se deriva un *carácter estático*, dado que no se alteran de una iteración a otra. Por ello, normalmente se conoce a las rutinas como una fuente de inercia o rigidez (Edmonson, Bohmer y Pisano, 2001; Feldman, 2000; Gersick y Hackman, 1990; Hannan y Freeman, 1983; Weiss e Ilgen, 1985).

La naturaleza *multipersonal* ya comentada en este trabajo, es también un rasgo esencial de las rutinas organizativas. Las ideas y secuencias de acción que forman una rutina organizacional no se encuentran concentradas en un único actor, sino que son compartidas y ejecutadas por múltiples autores, teniendo que recurrir a gran parte de ellos para obtener un acercamiento global a la rutina organizacional. Por ello, muchos autores entienden las rutinas organizativas como una secuencia de patrones de comportamiento aprendidos, en los cuales se encuentran implicados múltiples actores, unidos entre sí por relaciones de comunicación y autoridad (Cohen y Bacdayan, 1994; Feldman y Pentland, 2003).

Comentadas las principales características de las rutinas organizativas, podemos proponer la siguiente definición de rutinas organizativas:

*Secuencia interconectada de patrones de comportamiento profundamente arraigados en la organización, que implican a una multitud de actores, con el fin de desempeñar una tarea organizativa de forma eficiente.*

### **6.3 El dinamismo de las rutinas organizativas**

Los primeros autores que introdujeron el término de rutinas organizativas en la literatura científica, le otorgaron un carácter estático e inerte que ha perdurado a lo largo del tiempo en los trabajos de investigación. Pocos trabajos consideraban la adaptación dentro del concepto de rutinas organizativas. Sólo el trabajo de Nelson y Winter (1982) reconocía que las rutinas podían cambiar, pero dicho cambio era raro y sin intención, a través de mutaciones.

Los conceptos más antiguos de rutinas organizativas consideraban que su principal efecto consistía en reforzar el *status quo* de la organización (Levitt y March, 1988; Nelson y Winter, 1982). Muchos estudiosos del tema consideraban que las rutinas estaban pensadas para proporcionar una fuente de resistencia al cambio organizacional (Edmonson, Bohmer y Pisano, 2001). De esta forma, el papel estático de las rutinas organizativas hacía posible la existencia de burocracias para organizar la pericia y el ejercicio eficiente del poder (Feldman, 2003). Las organizaciones aprovechaban una serie de ventajas derivadas de las rutinas organizativas, como son la estabilidad y regularidad en el trabajo que realizan los miembros de la organización.

Esta visión inerte de las rutinas organizativas también resaltaba el lado negativo de las rutinas organizativas. Aunque las rutinas son una fuente esencial de trabajo organizado, son también una conocida fuente de inercia (Hannan y Freeman, 1983), y conllevan una falta de flexibilidad (Gersick y Hackman, 1990; Weiss e Ilgen, 1985).

De cualquier modo, la idea de rutina organizacional entendida como mecanismo de coordinación garantiza un cierto nivel de regularidad y predicción del comportamiento individual, que con el tiempo lleva indudablemente a la estabilidad (Cohendet y Llerena, 2003). Este efecto que aportan las rutinas organizativas tiene implicaciones positivas sobre el trabajo diario, porque sin ellas, la formulación e implantación de políticas se perderían en una jungla de detalles e incertidumbre (Becker, 2004).

Adicionalmente, el carácter inercial de las rutinas puede tener peores efectos en la organización. Muchos autores han resaltado que el problema surge cuando, la aplicación automática de las rutinas conocidas inhibe la búsqueda activa de patrones de comportamiento alternativos (Levitt y March, 1988). A menudo, una rutina existente se aplica automáticamente a una nueva situación, en la cual, las circunstancias del entorno han cambiado y la rutina no produce los resultados deseados (Cohen y Bacdayan, 1994; Feldman y Pentland, 2003). Las rutinas han sido caracterizadas muchas veces como decisiones que se tomaron



en el pasado y que no han sido reconsideradas incluso cuando las circunstancias han cambiado.

Sin embargo, a pesar de las argumentaciones anteriores, en los trabajos más recientes, que tienen lugar a partir de los años noventa, muchos autores ponen de manifiesto el potencial de cambio de las rutinas organizativas, e incluso algunos investigadores demuestran esta idea a través de estudios empíricos (Edmonson, Bohmer y Pisano, 2001; Feldman, 2000; Miner, 1990; Suchman, 1983; Pentland, 2003; Pentland y Rueter, 1994).

La literatura organizacional comienza a reconocer que las rutinas pueden cambiar (Edmonson, Bohmer y Pisano, 2001), estableciendo que pueden suponer una fuente de inercia e inflexibilidad, así como también una fuente importante de flexibilidad y cambio (Adler, Goldoftas y Levine, 1999; Feldman, 2000; Feldman y Pentland, 2003; Gersick y Hackman, 1990; Pentland y Rueter, 1994; Weick et al., 1999).

Este hecho, puede llevar a reconocer el primer paso para el estudio del potencial de cambio de las rutinas, aunque todavía no se haya explorado este dinamismo de forma suficiente (Feldman, 2000). En la actualidad, existe un fuerte interés por desbloquear el fenómeno del dinamismo de las rutinas organizativas, es decir, la forma y razones por las que las rutinas surgen y cambian (Cohen y Bacdayan, 1994). Sin embargo, existen pocos trabajos que identifiquen los mecanismos que permiten a las rutinas organizativas contribuir tanto a la estabilidad como al cambio (Feldman y Pentland, 2003).

La aportación más valiosa para la comprensión del cambio en las rutinas, puede encontrarse en una serie de publicaciones muy recientes (Feldman, 2000, 2003; Feldman y Pentland, 2003; Salvato, 2003), que han establecido firmemente que la variación y el cambio son un fenómeno inherente y endógeno a las rutinas organizativas (Becker, 2004).

En primer lugar, algunos autores afirmaron que el cambio era posible en las rutinas organizativas, siempre y cuando existiese una fuerza externa a dichas

rutinas para iniciar y dirigir una modificación en los patrones de comportamiento. De esta forma, se argumenta que los cambios en las rutinas son especialmente frecuentes cuando hay una crisis (Gersick y Hackman, 1990), un ambiente de ambigüedad (Miner, 1990), cambios en el mercado o las nuevas tecnologías, etc. que de alguna forma obligan a cambiar todas las pautas de la organización de forma obligada (Edmonton, Bohmer y Pisano, 2001; Gersick y Hackman, 1990).

Otros autores también establecen que las rutinas no cambian por sí solas, estableciendo siempre un factor externo que se ocupa de desencadenar el cambio, aunque este factor consista en un patrón de comportamiento equiparable a otra rutina organizacional. La condición de separabilidad está presente en muchos enfoques del cambio de las rutinas organizativas, por lo que se necesita de un agente externo que planifique y dirija los ajustes necesarios. De acuerdo con este enfoque, encontramos a las capacidades dinámicas (Zollo y Winter, 2002), a las metarrutinas (Knott, 2003) o a las rutinas de aprendizaje (Tranfield et al., 2000), como generadores del cambio de todas las rutinas operativas de una organización. De acuerdo con esta perspectiva del cambio, las rutinas crean inercia y se resisten al cambio siempre que es posible, hasta que una fuerza exógena derriba la estructura y el cambio ocurre (Feldman y Pentland, 2003).

En contraste con esta visión segmentada de las rutinas organizativas, surge el enfoque propuesto por Feldman y Pentland (2003). Desde su punto de vista, cada rutina organizacional encarna un potencial de cambio, que es desencadenado de forma natural y espontánea por las personas que desempeñan la rutina organizacional. Los miembros de la organización no necesitan de otras personas para adaptar las rutinas que desempeñan; surge así la idea del cambio endógeno inherente a las rutinas. El hallazgo empírico más importante es que el cambio endógeno está inmerso en las rutinas organizativas (Adler et al., 1999; Costello, 1996, 2000; Feldman, 2000, 2003; Hutchins, 1991, 1995; Mckeown, 2001; Narduzzo et al., 2000; Pentland y Rueter, 1994).

Este tipo de cambio asegura mayor flexibilidad y adaptación continua a las nuevas circunstancias del entorno, que conduce a situaciones de equilibrio

puntual para la empresa. Las teorías del cambio continuo aparecen para ignorar las cualidades de inercia de las rutinas organizativas. A través de este tipo de cambio, las organizaciones pueden adaptarse a las presiones del entorno por medio de la modificación continua de sus rutinas (Felman y Pentland, 2003).

El potencial de cambio endógeno que se produce en las rutinas organizativas tiene su origen en la *Agencia*, factor inherente al comportamiento humano que ha sido estudiado en numerosos trabajos sociológicos (Becker, 2004; Emirbayer y Mische, 1998; Feldman y Pentland, 2003; Howard-Grenville, 2005).

Como desencadenante del dinamismo de las rutinas organizativas, el factor *Agencia* merece un estudio profundo, para lograr comprender las razones por las que las rutinas pueden entenderse como estables o dinámicas. Muchos investigadores reconocen que la explicación de la *Agencia* en la implantación y evolución de las rutinas es una importante tarea de la investigación (Hodgson, 2004, Hodgson y Hnudson, 2004), que aún engloba bastantes problemas que se encuentran inexplicados en la literatura científica (Becker, 2004).

La agencia humana siempre se encuentra inmersa en un contexto organizacional e institucional que define un conjunto de posibilidades para los participantes. Por ello, en muchos casos, la agencia individual se ve moderada o atenuada por la interdependencia de las rutinas con factores organizativas o institucionales (Feldman y Pentland, 2003).

En el epígrafe siguiente, trataremos de abordar el concepto de Agencia en profundidad, así como delimitaremos una serie de dimensiones organizativas, institucionales, personales, etc. que determinan el nivel de agencia inmerso en las rutinas de una organización.

#### **6.4 La Agencia humana como motor del dinamismo de las rutinas**

La Agencia podría entenderse como una dimensión que caracteriza el comportamiento humano, que ha sido estudiada sobre todo, desde la disciplina de la Sociología.

En el *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*, podemos encontrar la palabra **Agencia** definida como, *diligencia o solicitud*, que se refieren al cuidado, instrucción, empeño o actividad para desempeñar cualquier trabajo.

Desde el punto de vista organizacional y sociológico, la Agencia ha sido definida de forma vaga y escurridiza. El concepto ha sido asociado con una larga lista de términos que permiten un mejor acercamiento al fenómeno: motivación, voluntad, utilidad, intención, elección, iniciativa, libertad, creatividad, etc. con las que los miembros de una organización desempeñan su trabajo diario (Emirbayers y Mische, 1998).

La dimensión de la Agencia se concreta en la forma en que los actores reconocen, localizan e implantan *selectivamente* los esquemas de trabajo (hábitos, rutinas, etc.) cuando una situación nueva se desarrolla (Feldman y Pentland, 2003). Según el fenómeno de Agencia, las personas no reproducen automáticamente sus comportamientos anteriores cuando se producen situaciones nuevas, sino que llevan a cabo una actitud reflexiva para conseguir resultados más satisfactorios en ocasiones futuras. Por ello, algunos autores consideran que la Agencia implica la habilidad para recordar el pasado, imaginar el futuro y responder a las circunstancias presentes (Emirbayers y Mische, 1998).

Desde el punto de vista sociológico, Emirbayers y Mische (1998) afirman que la Agencia consiste en un compromiso construido temporalmente por el actor con los distintos entornos estructurales, a través del cual, transforma los patrones de comportamiento en respuesta interactiva a los problemas que se presentan por el cambio de las situaciones históricas. Este compromiso lleva al actor a combinar los hábitos anteriores con imaginación y juicio, pretendiendo conseguir resultados satisfactorios.

Desde este punto de vista, las personas desempeñan una actitud de autocontrol sobre su trabajo, que conlleva a su vez un componente muy

importante de improvisación y adaptación de los patrones de comportamiento para cada nueva situación (Feldman y Pentland, 2003). Las rutinas no se reproducen simplemente, sino que las personas tienen elección entre repetir las o corregirlas de acuerdo a las circunstancias (Feldman, 2000; Feldman y Pentland, 2003).

El aspecto clave para entender la Agencia es conceptualizarla como una actitud reflexiva de los miembros de la organización. Existen acciones habituales que se pueden realizar sin llevar a cabo una actitud reflexiva, pero incluso en las situaciones más restringidas, las personas realizan actividades de autocontrol reflexivo para ver qué están haciendo en cada momento (Giddens, 1984). Por tanto, se puede afirmar que la Agencia llega a estar presente incluso en las actividades más habituales, como factor inherente a todo comportamiento humano.

### **6.5 Descripción de los elementos que constituyen la Agencia humana:**

Para comprender mejor la Agencia, puede segmentarse entre tres elementos que la forman, desarrollados en el trabajo de Emirbayers y Mische (1998):

- **Elemento iteracional** (*iterational element*): Este elemento de la Agencia se encuentra orientado hacia el pasado y trata de comprender cómo influye la memoria organizacional cuando se presenta una situación novedosa.

Este elemento se refiere a la reactivación selectiva de patrones de comportamiento y acción, que es realizada por los actores de forma prácticamente rutinaria. Dicha reactivación selectiva asegura la estabilidad en los universos sociales y ayuda a sostener en el tiempo las identidades, interacciones e instituciones (Emirbayers y Mische, 1998).

Por tanto, se ocupa de reactivar los comportamientos pasados cuando se presenta una situación nueva, buscando la reducción de la complejidad de las nuevas circunstancias. Al tratarse de una reactivación selectiva, asegura que la aplicación de los patrones **no se produce de forma automática**, sino que está

precedida de una selección entre los patrones más coherentes con el nuevo problema.

El elemento iteracional demuestra que el pasado, a través del hábito y la repetición, llega a ser una influencia estabilizadora que da forma al flujo de esfuerzos, permitiendo sostener en el tiempo los valores e identidades que previamente se han desarrollado en la organización.

Emirbayer y Mische (1998) realizan su aportación más importante al considerar que, la dimensión Agencia reside en cómo los autores reconocen, localizan e implantan de forma selectiva los esquemas almacenados en su memoria. Mientras que podría pensarse que este proceso tiene lugar con un nivel bajo de meditación consciente, se requiere atención y compromiso por parte de los actores, para acotar las posibilidades de acción dentro de un contexto (Emirbayer y Mische, 1998).

El elemento iteracional permite entonces, reflexionar sobre la rutina a desempeñar, evitando que se aplique en situaciones que no concuerdan con las exigencias del entorno. Por ello, representa cómo se reactivan los hábitos o rutinas de la organización cuando se presenta un problema nuevo. Los hábitos o rutinas se han definido como un comportamiento que consiste en la reactivación mecánica y fija a un estímulo particular, que como tal, *evita el significado del punto de vista del autor* (Emirbayer y Mische, 1998). Al estudiar esta definición podemos concluir que la dimensión Agencia no está presente en el comportamiento más rutinario, que se realiza a través de la reactivación de hábitos.

Para este supuesto, los autores afirman que la dimensión Agencia puede encontrarse incluso, en las actividades más rutinizadas, aunque indudablemente el desempeño de actividades menos frecuentes conllevará una mayor puesta en práctica del factor Agencia.

De acuerdo con este particular, algunos autores han afirmado que la influencia de hábitos y rutinas desempeñados frecuentemente, conlleva la

perseverancia de procesos que incluso conllevan a la ineficiencia (Nystrom y Starbuck, 1984).

- **Elemento proyectivo** (*projective element*): Este elemento de la Agencia humana está orientado hacia el futuro, y trata de comprender cómo los autores diseñan soluciones novedosas a los nuevos problemas que se presentan.

El elemento proyectivo consiste en la generación imaginativa de posibles trayectorias de acción que es realizada por los actores, a través de la cual, las estructuras de pensamiento y acción pueden ser reconfiguradas creativamente, en relación a las expectativas, miedos y deseos para el futuro que tienen los actores (Emirbayer y Mische, 1998).

El elemento proyectivo conlleva que las rutinas cambien de una iteración a otra, pues la Agencia humana permite que los actores ideen nuevos patrones de comportamiento creativos, que modifican los procesos de trabajo almacenados en la memoria de los miembros de la organización.

Emirbayer y Mische (1998) defienden que los actores no repiten simplemente las rutinas organizativas pasadas, sino que también son los inventores de nuevas posibilidades de pensamiento y acción. Así como los actores responden a los retos e incertidumbres de la vida social, los actores son capaces de distanciarse de los esquemas, hábitos y tradiciones, por medio de la improvisación de soluciones creativas.

De acuerdo con la idea de este elemento de la Agencia, podemos llegar a pensar que las personas poseen unas características propias que le capacitan para improvisar nuevas soluciones para las situaciones que se presentan. En las organizaciones suelen existir variadas presiones que frenen esta improvisación, limitando la función de la Agencia en el cambio de las rutinas organizativas.

- **Elemento de evaluación práctica** (*practical – evaluative element*): Este elemento está orientado a resolver las demandas y contingencias de ejecuciones presentes de una rutina.

Consiste en la capacidad de los actores para hacer juicios prácticos y normativos sobre las posibles trayectorias de acción, en respuesta a la demanda emergente, a los dilemas y ambigüedades de las situaciones implicadas del momento (Emirbayer y Mische, 1998).

Este elemento de la Agencia humana ha sido relacionado con otros términos, como son: juicio práctico, prudencia, tacto, discreción, aplicación, etc.

El elemento de evaluación práctica de la Agencia se identifica con la capacidad inherente al comportamiento humano, por la cual, los actores realizan juicios reflexivos sobre el trabajo que desempeñan.

Incluso las rutinas que se desempeñan de forma más irreflexiva, deben ser ajustadas a las situaciones del entorno cambiante. A menudo deben realizarse juicios y elecciones de cara a la considerable ambigüedad, incertidumbre y conflicto (Emirbayer y Mische, 1998).

El componente de evaluación práctica de la Agencia comprende una estructura interna que se divide en tres etapas (Emirbayer y Mische, 1998).

1. Definición del problema: Se produce el reconocimiento de que determinada situación se entiende de algún modo ambigua o sin delimitar.
2. Deliberación: Se discuten las distintas alternativas que pueden conllevar a reducir la complejidad de la situación.
3. Ejecución: Se lleva a cabo la alternativa que resulta del proceso anterior.

Para que se ponga en práctica esa dimensión de la Agencia, debe existir un contexto que permita el desarrollo de los tres pasos anteriores. En caso contrario, el cambio en las rutinas organizativas se verá bloqueado por factores organizativos o institucionales, que impiden la puesta en práctica de la Agencia en el comportamiento humano.



## **6.6 Influencia de los factores contextuales en la Agencia y en el dinamismo de las rutinas organizativas**

Como se ha venido argumentando en los epígrafes anteriores, muchos autores atribuyen el cambio en las rutinas organizativas a la Agencia implícita en el comportamiento humano (Becker, 2004; Emirbayer y Mische, 1998; Feldman y Pentland, 2003; Howark-Grenville, 2005). De acuerdo con esta idea, las organizaciones deberán promover que los comportamientos desencadenados por el factor Agencia, tengan cabida de forma natural en la organización, para así aprovechar las ventajas derivadas de la adaptación de los procesos a las nuevas situaciones.

Por el contrario, algunos estudios empíricos han comprobado que, a pesar de las alteraciones intencionadas que se promueven en las rutinas organizativas, éstas permanecen bloqueadas debido a factores contextuales que impiden su adaptación (Edmondson et al. 2001; Feldman, 2003; Howard-Grenville, 2005).

En el presente trabajo de investigación, abordamos el tema de la generación de capacidades dinámicas para el logro de adaptación con el entorno competitivo. Si el papel fundamental de las capacidades dinámicas es actuar sobre las rutinas operativas (Zollo y Winter, 2002), es importante considerar todos aquellos factores contextuales, que de cualquier forma, pueden bloquear el cambio organizacional e impedir que las capacidades dinámicas cumplan su cometido. Por tanto, en este epígrafe, estudiamos factores del contexto organizacional que disminuyen el potencial de dinamismo de las rutinas organizativas, a través del bloqueo de la Agencia inherente al comportamiento humano.

Las variables del contexto en el que se desenvuelven las rutinas juegan un papel clave para la Agencia inherente al comportamiento de los miembros de la organización. La influencia de dichas variables sobre el comportamiento humano, va a determinar un mayor o menor potencial de cambio de las rutinas, por medio de la moderación en los efectos de la Agencia humana. Por ello,

podemos recurrir a la Agencia para explicar simultáneamente, las causas que permiten el cambio en las rutinas y los factores que lo impiden.

La Agencia siempre se encuentra inmersa en el contexto organizacional y las estructuras institucionales, definiendo un conjunto de posibilidades para los participantes (Pentland y Rueter, 1994), así como restringiendo en mayor o menor forma el comportamiento de las personas.

En la literatura científica se detalla un conjunto bastante extenso de variables, que limitando o potenciando la función de la Agencia, determinan un nivel de potencial de cambio de las rutinas organizativas. En el siguiente cuadro, se detallan una serie de estas variables, en función de su naturaleza: En nuestro trabajo empírico, escogeremos un conjunto más reducido de estas variables moderadoras, para comprobar si ejercen una influencia significativa sobre la construcción de capacidades dinámicas, pues si existen factores que bloquean el cambio en las rutinas operativas, el papel de las capacidades dinámicas se verá limitado.

**Tabla 2.17: Factores moderadores de la Agencia**

<b>Clasificación</b>	<b>Variables moderadoras</b>	<b>Autores</b>
Características de los PROCESOS DE TRABAJO	<i>Frecuencia de repetición de las rutinas</i>	Ginsberg y Baum, 1994 Zollo y Winter, 2002 Feldman, 2000 Barman et al., 1993 Verplanken, et a. 1994
	<i>Regularidad de la frecuencia</i>	Sellmer-Bruhn, 1999,2003
	<i>Duración de cada ejecución</i>	Hirshleifer y Welch, 1998
	<i>Presión de tiempo</i>	Betsch et al. 1998
Características ORGANIZATIVAS	Discrecionalidad	Feldman y Pentland, 2003 Zollo y Winter, 2002
	Heterogeneidad de la tarea	Zollo y Winter, 2002 Betsch et al., 1998
	Ambigüedad percibida	Zollo y Winter, 2002
Características del ENTORNO	Velocidad de los cambios	Hirshleifer y Welch, 1998
	Hostilidad percibida	Hirshleifer y Welch, 1998

Fuente: Elaboración propia

A continuación profundizaremos en tres de los factores contextuales que condicionan la Agencia humana, argumentando su influencia en el dinamismo de las rutinas organizativas, de acuerdo a las referencias que encontramos en la literatura científica. Los factores moderadores en los que vamos a profundizar son: *la frecuencia de repetición* de las rutinas organizativas, la *discrecionalidad* inherente a cada puesto de trabajo y la *heterogeneidad* de la tarea.

### **6.6.1 La frecuencia de repetición de las rutinas organizativas**

Este factor pertenece al grupo de variables que definen los procesos de trabajo. Se puede definir como el *número de veces que se ejecuta una rutina durante un periodo de tiempo determinado* (Zollo y Winter, 2002).

Feldman (2000) estudió un conjunto de rutinas que se ejecutaban en un colegio universitario, donde la frecuencia de dichas rutinas era anual, pues se ejecutaban al principio o al final de cada curso escolar. Los resultados obtenidos en este trabajo de investigación mostraban que las rutinas que tienen lugar muy a menudo, pueden llegar a ser más difíciles de cambiar, dado que se encuentran profundamente incrustadas en la organización, al ejecutarse poco tiempo después de que se haya experimentado el último desempeño de la rutina.

Cuando la frecuencia es baja, es decir, transcurre un periodo de tiempo dilatado desde que se concluye el desempeño de una rutina, hasta que comienza o se activa la próxima rutina, se dispone de un espacio de tiempo prolongado para reflexionar sobre el desempeño de la rutina y los resultados obtenidos. En el caso mencionado sobre el trabajo de Feldman (2000), los empleados del colegio mayor disponían de todo el curso escolar para experimentar los resultados de los desempeños anteriores de la rutina de contratación o presupuestación, así como para reflexionar sobre futuros cambios en estas rutinas, de acuerdo con las nuevas condiciones.

Por el contrario, cuando la frecuencia es alta, la rutina se repite prácticamente de forma automática, reproduciéndose incluso varias veces en el mismo día. En este caso, es posible que la potencialidad de cambio de las

rutinas se vea disminuida, dado que no hay opción al análisis de los efectos y estudio de los posibles cambios. El siguiente desempeño de la rutinas surge inconscientemente, sin que exista un periodo previo de reflexión.

El factor moderador de la frecuencia se encuentra estrechamente relacionado con el *elemento iteracional* de la Agencia. Como ya hemos hecho referencia en apartados anteriores, este elemento determina la influencia de comportamientos pasados sobre el comportamiento actual de las personas. Según Emirbayer y Mische (1998), la Agencia humana puede llegar a estar presente hasta en los comportamientos más mecanizados, dado que la persona que desempeña el trabajo, realiza una reactivación previa de los comportamientos almacenados en su memoria, en relación a las nuevas condiciones del entorno.

Además, aunque los autores afirman la existencia de Agencia en el comportamiento rutinario, también argumentan que indudablemente, el desempeño de actividades menos frecuentes conllevará una mayor puesta en práctica del factor Agencia.

Para concluir, podemos afirmar que, de acuerdo con las referencias encontradas al factor frecuencia, *el potencial de cambio de las rutinas organizativas puede verse mermado por un elevado nivel de frecuencia de repetición en las rutinas organizativas.*

### **6.6.2 La discrecionalidad de las personas que desempeñan la rutina**

La discrecionalidad es un factor derivado de la estructura organizativa de la organización, que obedece a cierto nivel de descentralización de autoridad y escasa formalización de las tareas organizativas. Este factor moderador se encuentra relacionado con la profesionalidad de los puestos de trabajo de la organización, que consiste en la capacidad de tomar decisiones de las personas que desempeñan la rutina organizativa, como consecuencia de un alta grado de preparación teórico-práctica.

De acuerdo con el trabajo de Feldman (2000), se demuestra que las rutinas organizativas no son inertes, sino que cambian cuando se dan nuevas circunstancias. En el caso de estudio, las rutinas estudiadas tenían un conjunto de características concretas, entre las que se destaca que los actores de las rutinas eran personal profesional.

La escasez de discrecionalidad en el personal que desempeña las rutinas, suele relacionarse con un menor potencial de cambio. Cuando la toma de decisiones se encuentra muy centralizada y los participantes de las rutinas no disponen de discreción para cambiar sus comportamientos, el factor Agencia se encuentra bloqueado, inhibiendo cualquier actitud reflexiva y de autocontrol de las tareas desempeñadas. Por ello, Howard-Grenville (2005), sugiere que para cambiar las rutinas organizativas es imprescindible una distribución de autoridad adecuada.

La discrecionalidad desencadena la existencia del elemento de Evaluación Práctica de la Agencia. Como ya se ha comentado anteriormente, este elemento proporciona la capacidad de los participantes, para realizar juicios prácticos y normativos entre las trayectorias de comportamiento alternativas, en respuesta de las demandas emergentes, dilemas y ambigüedades de la situación actual (Emirbayer y Mische, 1998).

Como consecuencia, la falta de discrecionalidad impide el desarrollo de esta capacidad, de manera que el comportamiento creativo de los miembros de la organización queda bloqueado cuando se produce una situación novedosa. Por tanto, podemos concluir que *la discrecionalidad de los miembros de la organización mejora el nivel de Agencia, lo que conlleva una influencia positiva sobre el potencial de cambio de las rutinas organizativas.*

### **6.6.3 La heterogeneidad de la tarea**

Se trata de un factor derivado simultáneamente, de las características organizativas y la naturaleza de los procesos de trabajo. La heterogeneidad de la tarea puede definirse como la discrepancia en las características de la tarea,

cuando se representa en diferentes momentos del tiempo (Zollo y Winter, 2002). Cada vez que se presenta la necesidad de desempeñar una tarea, surge un nuevo reto diferente, aunque relacionado en cierto modo con los desempeños anteriores.

La principal característica que se deriva de este factor, es que los patrones aprendidos a través de las experiencias anteriores, no encuentran aplicación plena en las nuevas circunstancias, de manera que deben realizarse deducciones e inferencias para la adaptación de las rutinas organizativas.

La heterogeneidad de la tarea se asemeja al *elemento Proyectivo* de la Agencia, que se define como la generación imaginativa de futuras trayectorias por parte de los actores, en las que las estructuras de pensamiento y acción, pueden verse creativamente reconfiguradas en relación a las esperanzas, miedos y deseos del futuro (Emirbayer y Mische, 1998). Los autores defienden que los miembros de la organización no repiten simplemente las rutinas pasadas, sino que también son inventores de nuevas posibilidades de actuación.

De esta argumentación se desprende que, *cierto nivel de heterogeneidad en las tareas, puede obligar a la organización a fomentar el dinamismo de sus rutinas organizativas, conllevando una influencia positiva en el potencial de cambio de dichas rutinas.*

**Tabla 2.18: Resumen de influencia de algunos factores moderadores de la Agencia**

<b>Factor moderador de la Agencia</b>	<b>Principal elemento relacionado</b>	<b>Influencia sobre el Potencial de Cambio de las rutinas</b>
<b><i>Frecuencia de repetición</i></b>	Elemento Iteracional	<b>Negativa</b>
<b><i>Discrecionalidad</i></b>	Elemento de Evaluación práctica	<b>Positiva</b>
<b><i>Heterogeneidad de la tarea</i></b>	Elemento Proyectivo	<b>Positiva</b>

Fuente: Elaboración propia



## **CAPÍTULO TRES**

### ***Modelo teórico, formulación de hipótesis y metodología del trabajo de investigación***

#### **1. INTRODUCCIÓN**

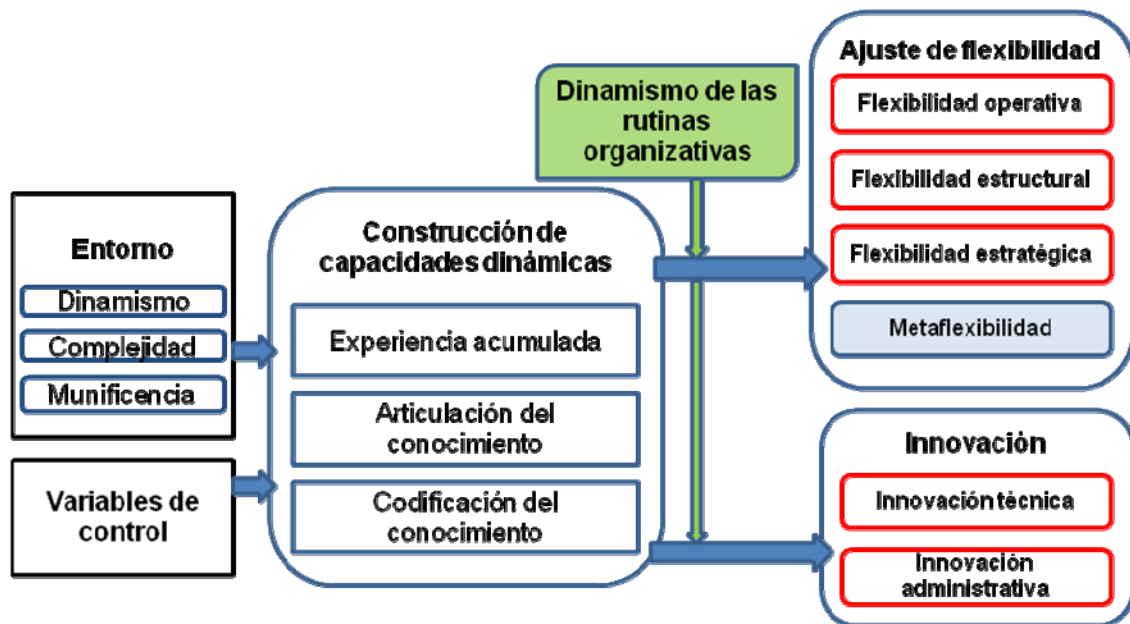
En el capítulo anterior, hemos realizado una revisión de la literatura científica, para asentar todos aquellos conceptos que pretendemos analizar desde un punto de vista empírico. Para iniciar este capítulo, propondremos un modelo teórico, donde establecemos un conjunto de hipotéticas relaciones entre las variables objeto de estudio. En segundo lugar, detallaremos y argumentaremos un conjunto de hipótesis que viene a explicar todas las relaciones entre variables que se han expuesto anteriormente en el modelo teórico. Finalmente, dedicaremos el último apartado a la medida de las distintas variables que aparecen en el modelo teórico propuesto, para terminar exponiendo el cuestionario utilizado, para la obtención de los datos relativos al trabajo de campo.



## 2. MODELO TEÓRICO Y FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Hemos adelantado en el capítulo anterior el interés de nuestro estudio, desarrollando y conceptualizando cada una de las variables que delimitarán el modelo teórico propuesto. A continuación, expresamos esquemáticamente, el conjunto de relaciones entre variables que estudiaremos empíricamente.

Figura 3.1: Modelo teórico propuesto



Fuente: elaboración propia

En el esquema mostramos el conjunto de relaciones que pretendemos probar empíricamente. Como podemos observar, se han establecido relaciones directas entre dos conjuntos de variables, y relaciones moderadoras, donde una tercera variable influye en la relación de dos conjuntos de variables. Es el caso del dinamismo de las rutinas organizativas, que modera en primer lugar, la relación entre la construcción de capacidades dinámicas y el ajuste de flexibilidad, y en segundo lugar, la relación entre la construcción de capacidades dinámicas y el logro de innovación organizacional.

Para obtener una visión más sencilla del modelo teórico global, lo dividiremos en tres submodelos, agrupando en cada modelo todas aquellas

relaciones que explican un mismo fenómeno. En la siguiente tabla, detallamos los títulos asignados para cada uno de los submodelos.

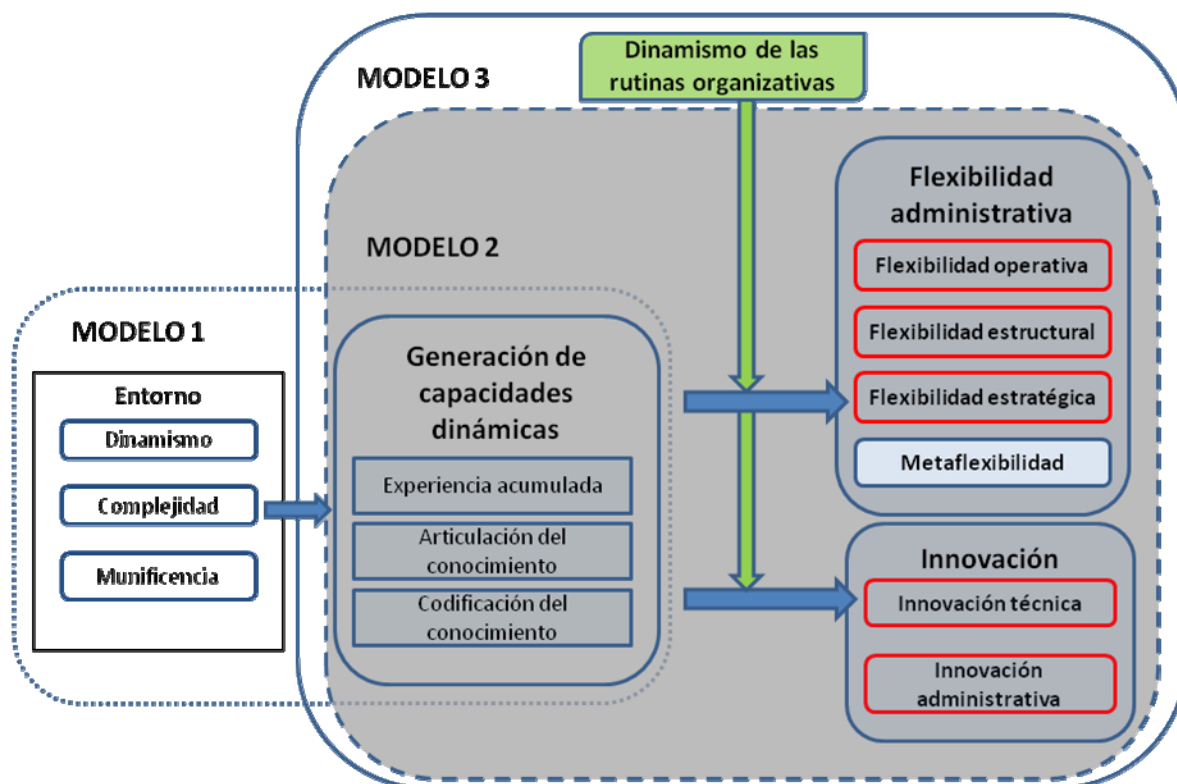
**Tabla 3.1: Submodelos del modelo teórico global**

Submodelo	Título
Submodelo 1	<i>Factores influyentes en la construcción de capacidades dinámicas</i>
Submodelo 2	<i>Construcción de capacidades dinámicas</i>
Submodelo 3	<i>La influencia moderadora del dinamismo de las rutinas en la construcción de capacidades dinámicas</i>

Fuente: elaboración propia

En la figura que se muestra a continuación, segmentamos el modelo global en los tres submodelos mencionados, para separar los conjuntos de relaciones de causalidad similares.

**Figura 3.2: Modelo teórico propuesto dividido en submodelos**



Fuente: elaboración propia

## 2.1 Formulación de hipótesis

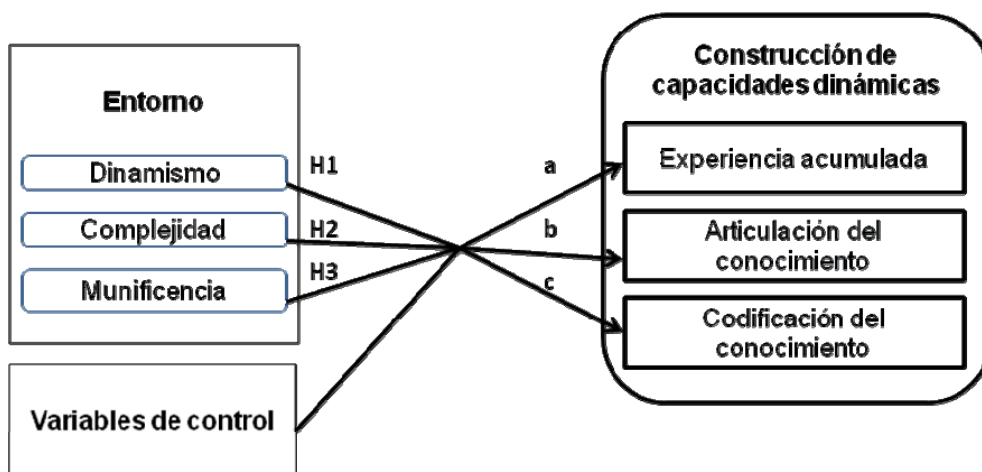
La revisión de la literatura científica nos ha permitido obtener las bases teóricas para estudiar posibles relaciones entre las variables analizadas, de manera que, con la conceptualización de las variables que hemos realizado en el capítulo anterior, podemos establecer un conjunto de hipótesis a comprobar, a través de la recolección de datos del trabajo de campo.

En el presente epígrafe, desarrollaremos este conjunto de hipótesis, analizando por separado cada uno de los submodelos propuestos, agrupando así todas las relaciones similares.

### 2.1.1 Formulación de hipótesis del submodelo 1

En el submodelo 1, hemos separado todas las relaciones de causalidad, con las que pretendemos definir aquellas dimensiones del entorno competitivo, que promueven la construcción o generación de capacidades dinámicas. Por ello, estudiaremos la relación entre las dimensiones del entorno competitivo y el uso de mecanismos de aprendizaje en el seno de la organización. En la siguiente figura, identificamos el conjunto de hipótesis que van a ser formuladas a continuación.

Figura 3.3: Hipótesis del submodelo 1



Fuente: elaboración propia

### **2.1.1.1 El dinamismo del entorno competitivo como promovedor de la construcción de capacidades dinámicas**

Ya hemos aludido en el capítulo anterior a las condiciones difíciles que impone el entorno competitivo a las organizaciones. Por tanto, la clave del éxito radica en la habilidad de las organizaciones para responder rutinariamente a un amplio rango de contingencias, sin llegar a desestabilizarse por la frecuente reestructuración organizacional, logrando así un equilibrio dinámico en medio del constante cambio que impera en el ambiente externo (Sánchez, 1995).

Las dimensiones del entorno competitivo definen el grado de hipercompetitividad que le caracteriza, de manera que si tales entornos arrojan niveles elevados de dinamismo y complejidad, así como son comunes las actitudes y respuestas agresivas por parte de los factores que lo integran, podemos decir que nos encontramos ante entornos hipercompetitivos (Bogner y Barr, 2000). Este contexto impone un continuo desequilibrio en la organización, que precisa siempre de una respuesta estratégica rápida (Bogner y Barr, 2000).

Ante tal situación, no podemos olvidar que en el ambiente interno de la organización debe existir cierta estabilidad para mantener las habilidades y los procesos de la organización; por tanto, esta continua reconfiguración de la organización en respuesta al contexto externo, puede llevar a una situación caótica que dificulte las actividades básicas de la empresa (Volberda, 1996). Por ello, la organización no puede responder de forma creativa e impulsiva a las exigencias del entorno, por el contrario, debe desarrollar un conjunto de patrones de comportamiento, que le permitan reconfigurarse, sin desestabilizarse (Verona y Ravasi, 2003; Lawson y Samson, 2001; Zollo y Winter, 2002).

Las capacidades dinámicas han sido definidas como *habilidades de la empresa para integrar, construir y reconfigurar las competencias internas y externas, y así, enfrentarse rápidamente a los entornos es dinámicos* (Teece et al., 1997). El enfoque propuesto por Zollo y Winter (2002) realiza una

aportación adicional, suponiendo que las rutinas organizativas son el pilar básico para la estabilidad necesaria en la organización, pero ante tal contexto externo tan difícil, necesitamos combinarlas con un conjunto de capacidades dinámicas, que permitan la reconfiguración de tales rutinas organizativas. De esta forma, las capacidades dinámicas constituyen en sí, otro conjunto de rutinas, en este caso más complejas o de alto nivel, que se ocupan de cambiar las rutinas de primer nivel.

Alcanzado este punto, entendemos la necesidad de generar capacidades dinámicas, sobre todo en entornos hipercompetitivos. Abundantes estudios destacan la importancia del aprendizaje para construir y desarrollar capacidades dinámicas (Bierly y Chakrabarti, 1996; Grant, 1996; Nielsen, 2006; Nonaka, 1994; Paoli y Principe, 2003; Perry y Wooten, 2004; Zollo y Winter, 2002).

Zollo y Winter (2002) concretan esta suposición y proponen un conjunto de mecanismos de aprendizaje que permiten la génesis de capacidades dinámicas, ya que tales mecanismos desarrollan el aprendizaje necesario para entender las circunstancias del entorno y cambiar las rutinas organizativas. Los mecanismos de aprendizaje propuestos por estos autores son: experiencia acumulada, articulación del conocimiento y codificación del conocimiento. De cualquier forma, los tres mecanismos constituyen formas de acumular conocimiento y de coordinarlo para que sea compartido por todos los miembros de la organización. Cabe resaltar que, mientras la experiencia acumulada es un mecanismo de aprendizaje relativamente pasivo, los otros dos mecanismos constituyen procesos deliberados de aprendizaje, donde la organización debe emplear importantes cantidades de recursos y tiempo.

Por tanto, de acuerdo con el Enfoque de Capacidades Dinámicas, las organizaciones inmersas en entornos hipercompetitivos, deben haber promovido procesos de aprendizaje y gestión del conocimiento que le permitan entender las condiciones del ambiente externo, y además puedan llevar a cabo la reconfiguración del ambiente interno.

En primer lugar, tales entornos hipercompetitivos son caracterizados por un fuerte dinamismo, donde las condiciones cambian sobre todo como consecuencia del cambio tecnológico y las regulaciones legales (Aaker y Mascarenhas, 1984), y además los cambios no responden a patrones evolutivos, sino que son totalmente impredecibles. Por tanto, podemos esperar que las empresas inmersas en un entorno competitivo dinámico hayan desarrollado y promovido procesos de aprendizaje y gestión del conocimiento, o en concreto, se caractericen por un nivel elevado de experiencia acumulada, así como, fomenten los procesos organizacionales para la articulación y codificación del conocimiento.

Al mismo tiempo, las empresas que han acumulado niveles aceptables de experiencia, y promueven los procesos de aprendizaje organizacional, deben indicar el nivel de incertidumbre que les rodea, ya que en caso contrario, estarían incurriendo en unos costes de adaptación innecesarios, puesto que su entorno competitivo no les exige la construcción y desarrollo de capacidades dinámicas.

Llegado a este punto, podemos proponer las tres primeras hipótesis del submodelo 1:

*Hipótesis (1a): El dinamismo del entorno competitivo se relaciona de manera positiva y significativa con la acumulación de experiencia en la organización.*

*Hipótesis (1b): El dinamismo del entorno competitivo se relaciona de manera positiva y significativa con el desarrollo de procesos organizacionales para la articulación del conocimiento.*

*Hipótesis (1c): El dinamismo del entorno competitivo se relaciona de manera positiva y significativa con el desarrollo de procesos organizacionales para la codificación del conocimiento.*

### **2.1.1.2 La complejidad del entorno competitivo como promotora de la construcción de capacidades dinámicas**

Así como uno de los rasgos fundamentales de los entornos actuales es su dinamismo o incertidumbre, por los cambios de naturaleza imprevisibles que le acontecen, podemos resaltar también la variedad en la dirección de tales cambios, lo que obliga a la empresa a que deba estar preparada no sólo para reaccionar, sino para entender y resolver un amplio rango de contingencias (Child, 1972; Duncan, 1972; Sánchez, 1995).

De este modo, otra de las dimensiones que caracteriza a los entornos competitivos es su complejidad. Un entorno competitivo es complejo cuando lo forman un conjunto numeroso de factores, y además, tales factores son muy distintos entre sí (Dess y Beard, 1984; Mintzberg, 1979; Miller y Friesen, 1983). Esta complejidad puede provenir de la diversidad de agentes que forman el entorno, de la diversidad de inputs y outputs utilizados, de la heterogeneidad en los mercados geográficos, del conjunto de tecnologías utilizadas en la organización, etc. De cualquier forma, esta heterogeneidad provoca que existan múltiples fuentes de información, gran variedad de interpretaciones, exigencias contrapuestas en los *stakeholders*<sup>1</sup>, etc., que en definitiva, terminan dificultando y ralentizando los distintos procesos de toma de decisiones organizacionales.

Ante este contexto externo, y con el paso del tiempo, la organización acaba definiéndose a través de secciones y departamentos muy especializados y diferenciados, con perspectivas y experiencias propias (Pfeffer y Salancik, 1978), con objeto de poder resolver específicamente, cada una de las contingencias que se presentan. Como resultado, el elevado grado de especialización y diferenciación, dificultará en gran medida los procesos de comunicación interdepartamentales, dificultando el consenso en los procesos de toma de decisiones globales (Wiersema y Bantel, 1993).

---

<sup>1</sup> Los stakeholders son definidos como cualquier grupo o individuo que puede afectar o ser afectado por el logro de los objetivos de la organización (Freeman, 1984).

De acuerdo con este contexto externo e interno, la organización deberá promover sistemas de aprendizaje que canalicen el esfuerzo cognitivo para la integración de las distintas perspectivas, y le permitan la comprensión de las diversas señales recibidas del entorno, el almacenamiento de información relativa a experiencias anteriores, la transmisión de esta información, así como su crecimiento (Caldwell y Barnett, 1989).

Kogut y Zander (1993) asemejan las capacidades dinámicas con *capacidades combinadas*, que constituyen procesos de aprendizaje organizacional, encargados de aprovechar el conocimiento básico, para recombinarlo de distinta forma y poder resolver un amplio rango de circunstancias. De esta forma, las capacidades dinámicas también constituyen un mecanismo de integración de las rutinas organizativas básicas de la organización, que suponen así, una capacidad de orden superior, permitiendo utilizar conocimientos básicos para tratar un problema complejo (Teece et al., 1997).

Por tanto, podemos considerar que los mecanismos de aprendizaje propuestos por Zollo y Winter (2002) para la construcción de capacidades dinámicas permitirán a las organizaciones salvar las dificultades que provienen de la complejidad de su entorno competitivo. Entonces, debemos suponer que aquellas empresas que perciben elevada complejidad en su entorno competitivo habrán promovido el desarrollo y uso de mecanismos de aprendizaje para la generación de capacidades que le permitan reconfigurar, integrar y combinar sus recursos y conocimientos básicos, en nuevas y variadas exigencias de los agentes del entorno.

De acuerdo con este planteamiento, podemos desarrollar la hipótesis 2, del submodelo 1:

*Hipótesis (2a): La complejidad del entorno competitivo se relaciona de manera positiva y significativa con la acumulación de experiencia en la organización.*



*Hipótesis (2b): La complejidad del entorno competitivo se relaciona de manera positiva y significativa con el desarrollo de procesos organizacionales para la articulación del conocimiento.*

*Hipótesis (2c): La complejidad del entorno competitivo se relaciona de manera positiva y significativa con el desarrollo de procesos organizacionales para la codificación del conocimiento.*

### **2.1.1.3 La munificencia del entorno competitivo como promotora de la construcción de capacidades dinámicas**

Otra de las dimensiones del entorno es la munificencia, que hace alusión al grado en que las condiciones del entorno permiten un crecimiento sostenido en las organizaciones que participan (Aldrich, 1979; Dess y Beard, 1984; Starbuck, 1976). En el caso de que el entorno sea munificentemente, la empresa encontrará a su alcance los recursos que necesita; de esta forma, se establece un grado de rivalidad reducido con el resto de empresas que compiten en el sector. Comúnmente, el entorno competitivo munificentemente, se caracterizará por un ratio de crecimiento de las ventas elevado (Dess y Beard, 1984), y relativamente pocos pleitos legales entre los miembros del sector. De lo contrario, en un entorno competitivo hostil, son frecuentes las acciones agresivas de los competidores y *stakeholders*, que bloquean todas aquellas oportunidades que la empresa encuentra a su alrededor.

Las condiciones del entorno competitivo terminan modelando la organización, y en el caso de entornos competitivos munificentemente, la alta dirección dispone de un amplio rango de opciones estratégicas susceptibles de llevar a cabo, sin percibir restricciones debido a las limitaciones de los recursos o a las exigencias y bloqueos de *stakeholders* (Wiersema y Bantel, 1993).

En este tipo de contextos, donde la empresa dispone de bastante holgura en el uso del conjunto de sus recursos, podemos esperar que la organización encuentre unas condiciones prolíferas para desarrollar procesos de aprendizaje organizacional, y por tanto, generar capacidades dinámicas. De

lo contrario, en ambientes donde la agresividad de las acciones de los competidores y *stakeholders* impiden la evolución adecuada de la empresa, podemos considerar que la promoción de procesos de aprendizaje quedarán en un segundo plano, ya sea por el coste que implican o por el tiempo y dedicación requeridos para que sean puestos en práctica. Además, la escasez de recursos y presiones ejercidas por *stakeholders*, generarán dificultades y tensión para los directivos, bloqueando y restringiendo finalmente muchas de las opciones estratégicas consideradas (Wiersema y Bantel, 1993). Por ello, a continuación desarrollamos la tercera hipótesis del submodelo:

*Hipótesis (3a): La munificencia del entorno competitivo se relaciona de manera positiva y significativa con la acumulación de experiencia en la organización.*

*Hipótesis (3b): La munificencia del entorno competitivo se relaciona de manera positiva y significativa con de el desarrollo de procesos organizacionales para la articulación del conocimiento.*

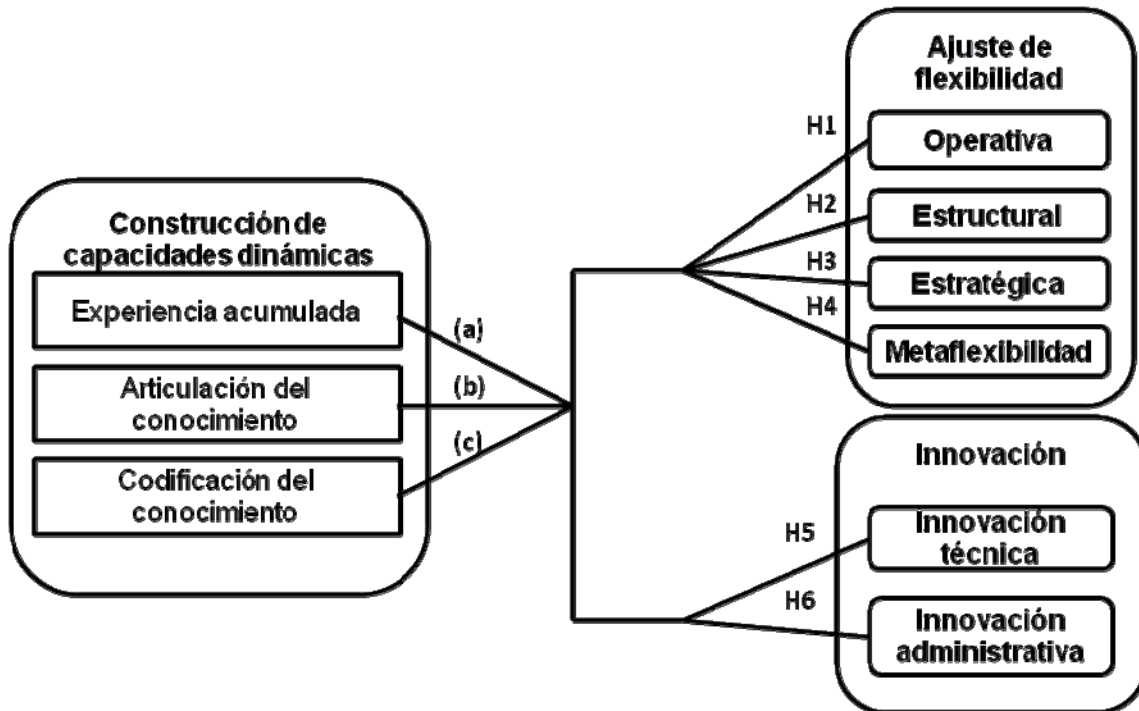
*Hipótesis (3c): La munificencia del entorno competitivo se relaciona de manera positiva y significativa con el desarrollo de procesos organizacionales para la codificación del conocimiento.*

### **2.1.2 Formulación de hipótesis del submodelo 2**

Una vez formuladas las hipótesis del submodelo 1, donde pretendemos explicar las relaciones existentes entre las dimensiones del entorno competitivo y los mecanismos usados para la generación de capacidades dinámicas, procederemos a formular las hipótesis que constituyen el submodelo 2. En este submodelo intentamos comprobar si el uso y desarrollo de mecanismos de aprendizaje termina provocando la construcción de capacidades dinámicas concretas, como son el ajuste de flexibilidad empresarial e innovación.

En la siguiente figura, describimos el sudmodelo 2, así como detallamos las hipótesis que lo constituyen.

Figura 3.4: Hipótesis del submodelo 2



Fuente: elaboración propia

### 2.1.2.1 La generación de capacidades dinámicas para conseguir ajuste de flexibilidad

Con el conjunto de hipótesis que formularemos a continuación, intentaremos explicar la posible relación entre la construcción de capacidades dinámicas y la adaptación de la empresa con su entorno competitivo. Para ello, propondremos relaciones de causalidad entre los mecanismos de aprendizaje sobre los que se construyen capacidades dinámicas y el ajuste de flexibilidad empresarial. Es decir, estudiaremos si las empresas que promueven y desarrollan mecanismos de aprendizaje, consiguen alcanzar todo el nivel de flexibilidad que su entorno competitivo les exige.

Ya hemos comentado en el capítulo 3, que aunque no existe un modelo consensuado acerca de los factores que determinan la construcción de capacidades dinámicas (Verona y Ravasi, 2003), podemos encontrar bastantes estudios en la literatura científica que definen el aprendizaje organizacional como el principal ingrediente en la construcción de capacidades dinámicas

(Bierly y Chakrabarti, 1996; Grant, 1996; Nielsen, 2006; Nonaka, 1994; Paoli y Principe, 2003; Wooten y Hayes, 2004; Zollo y Winter, 2002). Por tanto, el aprendizaje organizacional es considerado como una fuente de adaptación entre la empresa y su entorno. Y es que, según Langlois (1997) el problema de ajuste entre la empresa y su entorno competitivo puede resolverse a través de un sistema cognitivo adecuado en la organización; por ello, la elección de las prácticas de gestión del conocimiento no debe ser trivializada si la organización pretende conseguir un equilibrio dinámico con las exigencias de su entorno competitivo. Por otro lado, y centrándose en el Enfoque de Capacidades Dinámicas, Shimizu y Hitt (2004) defienden que, mantener el nivel de flexibilidad es uno de los retos más importantes y difíciles entre las tareas directivas, y argumentan que las capacidades dinámicas son la herramienta por la cual la organización logra el nivel de flexibilidad necesaria en cada momento del tiempo.

El enfoque propuesto por Zollo y Winter (2002) aporta una visión muy valiosa en la construcción de capacidades dinámicas, pues concreta los instrumentos que una empresa debe utilizar para conseguir construir capacidades dinámicas, basándose en tres mecanismos de aprendizaje, anteriormente comentados (acumulación de experiencia, articulación del conocimiento y codificación del conocimiento). Este planteamiento corrobora lo que otros autores también proponen, ya que la creación de capacidades dinámicas requiere una creación continua de conocimiento; por ello, el aprendizaje como proceso de acumulación y combinación de conocimiento, es el paso previo en la construcción de capacidades dinámicas (Bierly y Chakrabarty, 1996).

La razón principal de la importancia del aprendizaje organizacional, es que a través del nuevo conocimiento y la explotación del conocimiento actual, se posibilita la comprensión de situaciones complejas y novedosas, generándose distintas ideas para cambiar los comportamientos y rutinas existentes. En esta misma línea, y considerando procesos más complejos de aprendizaje organizacional, Barnett y Pratt (2000) sugieren que las empresas que consiguen la adaptación a su entorno competitivo, se encuentran en un

continuo ciclo de cambio, que implica un proceso de aprendizaje en tres etapas: *des - aprender, re - aprender y volver a aprender*. Las pequeñas crisis que provocan las distintas fases de este proceso de cambio, finalmente son las responsables de la estabilidad de la organización. En definitiva, estos procesos de aprendizaje aportan nuevas respuestas y nuevos esquemas mentales para resolver el amplio rango de contingencias que puede presentar el entorno competitivo.

Swift y Hwang (2008) realizan un estudio del caso en el que prueban que el uso de los mecanismos de aprendizaje propuestos por Zollo y Winter (2002), mejoran las prácticas de marketing orientadas a la satisfacción de los consumidores.

En primer lugar, para argumentar todas las hipótesis contenidas en este submodelo, comenzaremos argumentando cómo influyen las capacidades dinámicas, en el logro de ajuste de flexibilidad operativa.

En el capítulo anterior, hemos definido la flexibilidad operativa como la habilidad de la organización para adaptar todos sus procesos productivos a los cambios en las exigencias del entorno. Por ello, una empresa que es operativamente flexible, modificará sus procesos de diseño de productos, aprovisionamiento, distribución, marketing, servicios, etc. (DeToni y Tonchia, 2005). De esta forma, podrá conseguir reducir el gap<sup>2</sup> de flexibilidad operativa, cuando sea tan flexible como el entorno competitivo le exige para esta dimensión.

También el término rutinas ha sido conceptualizado en el capítulo anterior, entendiendo que constituyen una secuencia interconectada de

---

<sup>2</sup> Del inglés, desfase o hueco de flexibilidad. El GAP de flexibilidad será calculado como: Flexibilidad de la empresa excelente del sector – Flexibilidad alcanzada por la empresa encuestada. De esta forma:

GAP positivo: empresa inflexible

GAP nulo: empresa tan flexible como la empresa excelente de su sector

GAP negativo: empresa demasiado flexible.

En adelante se adoptará este término del inglés en bastantes ocasiones, dado que permite aludir al concepto de forma más abreviada y concisa que si nos referimos a términos del español como “brecha entre...” o “diferencia entre...”

patrones de comportamiento, profundamente arraigados en la organización, que implican a un conjunto de autores, con el fin de desempeñar una tarea organizativa de manera eficiente. Por tanto, podemos considerar que cada uno de los procesos operativos de las organizaciones, se desencadenan a través de guiones implícitos, compartidos y asumidos por los miembros de la organización, que constituyen en sí, el fenómeno denominado rutinas.

En relación a las rutinas organizativas, en la literatura científica encontramos abundantes estudios que intentan desbloquear el dinamismo de las rutinas organizativas, intentando explicar qué factores lo promueven o que factores impiden que las rutinas se adapten a nuevos contextos internos y externos. Aunque son muchas las dudas que quedan por explicar al respecto, podemos encontrar consenso acerca de que la evolución de las rutinas organizativas es la consecuencia de procesos de aprendizaje muy afianzados en la organización, así como, de procesos de toma de decisiones explícitos, que promueven el uso y desarrollo de mecanismos de aprendizaje (Argote, 1999; Cohen y Bacdayan, 1994; Levitt y March, 1988; Sinkula, 2002).

En concreto, el enfoque de Zollo y Winter (2002), que ya ha sido ampliamente comentado, propone que si la organización usa los tres mecanismos de aprendizaje propuestos, puede construir capacidades dinámicas, que constituyen en sí, una rutina de alto nivel, y que se encarga de modificar las rutinas organizativas de primer nivel. Por tanto, podemos suponer que el uso de mecanismos de aprendizaje promoverá la evolución de las rutinas organizativas incrustadas en los procesos operativos de la organización, consiguiendo así, que la organización consiga un nivel de flexibilidad operativa tan alto como el entorno le exija.

Si consideramos que el gap de flexibilidad operativa es una medida del desajuste entre la empresa y su entorno competitivo; podemos establecer que aquellas empresas que promuevan procesos para incrementar el uso de los tres mecanismos de aprendizaje propuestos, verán reducido su gap de flexibilidad operativa.

De acuerdo con lo expuesto más arriba, podemos proponer el primer conjunto de hipótesis del submodelo 2:

*Hipótesis (1a): El incremento de experiencia acumulada en el seno de la organización, se encuentra relacionado de manera negativa y significativa con la gap de flexibilidad operativa.*

*Hipótesis (1b): El uso y desarrollo de procesos para la articulación del conocimiento, se encuentra relacionado de manera negativa y significativa con el gap de flexibilidad operativa.*

*Hipótesis (1c): El uso y desarrollo de procesos para la codificación del conocimiento, se encuentra relacionado de manera negativa y significativa con el gap de flexibilidad operativa.*

Una vez formulado el conjunto de hipótesis que pretende explicar el gap de flexibilidad operativa a través de los mecanismos de aprendizaje, a continuación formularemos el conjunto de hipótesis relacionadas con la flexibilidad estructural.

En el capítulo anterior, la flexibilidad estructural fue definida como la *capacidad administrativa para adaptar la estructura organizativa y los procesos de decisión y comunicación a las exigencias del entorno competitivo (Volberda, 1996)*. En concreto, según Overholt (1997), *es la habilidad con que la organización es capaz de conseguir estructuras organizativas diferentes, en función de las necesidades impuestas por el contexto externo e interno*. Por tanto, según este autor, la flexibilidad estructural no se concreta en una forma organizacional concreta, sino en la habilidad para adoptar estructuras organizativas distintas a lo largo del tiempo.

Para comprender mejor el nivel de flexibilidad estructural alcanzado en una organización, debemos considerar que los cambios estructurales en cada organización suponen un gran reto para ésta, ya que implican cambios en los valores culturales de la organización que se comparten desde dilatados

periodos de tiempo. Por ello, es muy frecuente que los cambios estructurales provoquen conflictos generales en la organización, por tratarse de cambios en la distribución del poder de la organización, en los sistemas de comunicación o en los procesos de toma de decisiones (Bresnen et al., 2005). Pero en cambio, algunos autores proponen que estos conflictos pueden ser atenuados a través de la promoción de procesos de aprendizaje organizacional, que permiten comprender e institucionalizar más rápidamente, todos aquellos cambios que se realizan en la organización.

En este sentido, Senge (1990) defiende que los entornos competitivos actuales obligan a las organizaciones a abandonar las originarias estructuras burocráticas, para reconfigurarse como organizaciones basadas en el aprendizaje, donde proliferan los grupos de trabajo, la confianza y el compromiso, lo que conduce finalmente a la adaptación de la empresa.

Herramientas como la rotación del empleado, la formación de equipos multifuncionales o el enriquecimiento vertical y horizontal de cada puesto de trabajo, generan procesos de aprendizaje organizacional que permiten compartir e integrar el conocimiento, y son en definitiva, herramientas para el logro de flexibilidad estructural.

Por ello, podemos proponer, que aquellas empresas que fomenten y promuevan mecanismos de aprendizaje, encontrarán menos obstáculos para el cambio de su estructura organizativa, y por tanto, lograrán un mayor nivel de flexibilidad estructural. En definitiva, podemos esperar que las empresas que usen los tres mecanismos de aprendizaje propuestos, verán reducido el gap de flexibilidad estructural. Por ello, proponemos el siguiente conjunto de hipótesis:

*Hipótesis (2a): El incremento de experiencia acumulada en el seno de la organización, se encuentra relacionado de manera negativa y significativa con la gap de flexibilidad estructural.*



*Hipótesis (2b): El uso y desarrollo de procesos para la articulación del conocimiento, se encuentra relacionado de manera negativa y significativa con el gap de flexibilidad estructural.*

*Hipótesis (2c): El uso y desarrollo de procesos para la codificación del conocimiento, se encuentra relacionado de manera negativa y significativa con el gap de flexibilidad estructural.*

Hemos argumentado las hipótesis que establecen las relaciones entre la construcción de capacidades dinámicas y el ajuste de flexibilidad operativa y estructural. Dentro del submodelo 2, en relación al ajuste de flexibilidad, sólo nos queda proponer las hipótesis que establecen la relación entre la construcción de capacidades dinámicas y el ajuste de flexibilidad estratégica.

La flexibilidad estratégica ha sido definida como la habilidad para mantener y ejecutar un amplio abanico de opciones estratégicas, con el que la organización pueda responder a diversas exigencias del entorno (Bowman y Hurry, 1993). En primer lugar, la organización debe considerar un conjunto amplio de opciones estratégicas en el proceso de formulación estratégica; y en segundo lugar, los recursos y capacidades de la organización deben permitir la implantación de un rango muy variado de estrategias a lo largo del tiempo.

El papel de las capacidades dinámicas también es clave para lograr ajuste de flexibilidad estratégica. Si entendemos que las capacidades dinámicas se encargan de reconfigurar el conjunto de recursos y capacidades de la organización, esta reconfiguración continua pero estable, permitirá a la organización mantener abierto un amplio rango de opciones estratégicas para la adaptación a las exigencias del entorno (Bierly y Chakrabarti, 1996; Nielsen, 2006; Raynor, 2008; Teece et al, 1997; Vivas-López, 2005; Zollo y Winter, 2002), e incluso, que este rango de opciones estratégicas continúe creciendo en el tiempo (Kyläheiko y Sandström, 2007). En caso contrario, cuando los recursos y capacidades se encuentran bloqueados, se convierten en un conjunto de rigideces que acaban limitando las opciones estratégicas de la

organización, constituyendo así una importante fuente de inercia (Leonard-Barton, 1992).

El mencionado proceso de reconfiguración proviene de los procesos de aprendizaje utilizados en la construcción de capacidades dinámicas, que permite renovar continuamente el conocimiento generado en la organización. Por ello, Kyläheiko y Sandström (2007) defienden que el aprendizaje organizacional es en sí, una opción estratégica, que permite que la cartera de opciones estratégicas siga manteniéndose viable y mantenga abiertas un conjunto de oportunidades de rentabilidad y adaptación al entorno competitivo.

En este sentido, la organización deberá mantener el equilibrio entre las actividades de *exploración* y *explotación*, a través del aprendizaje organizacional (Kyläheiko y Sandström, 2007; Vivas-López, 2005). En primer lugar, seguirá *explotando* los recursos y competencias distintivas que le aportan ventaja competitiva, al mismo tiempo que promoverá procesos de aprendizaje organizacional para llevar a cabo la *exploración* del entorno competitivo, para la búsqueda de nuevas oportunidades y la detección de posibles amenazas. En las actividades de exploración, la capacidad de absorción es el pilar básico, puesto que será necesaria para asimilar el conocimiento codificado inmerso en el entorno competitivo. La habilidad individual más importante será percibir señales sutiles que provienen de las fuentes de información genéricas en el entorno competitivo (Kyläheiko, y Sandström, 2007).

En esta combinación de actividades de exploración y explotación, las capacidades dinámicas juegan un papel clave, puesto que al constituir una rutina organizativa en sí, aportan estabilidad a la organización para explotar las competencias distintivas, pero al mismo tiempo, mantienen alerta a la organización, ante posibles señales del entorno competitivo.

En resumen, podemos establecer que aquellas organizaciones que apuestan por el aprendizaje organizacional, pueden reconfigurar su conjunto de recursos y capacidades, a través del conocimiento de la organización. Por ello,

aquellas empresas que generen capacidades dinámicas, dispondrán de una amplia cartera de opciones estratégicas, que le servirá de herramienta para la consecutiva adaptación con el entorno, disminuyendo así el gap de flexibilidad estratégica.

De acuerdo con la argumentación expuesta, podemos formular el siguiente conjunto de hipótesis:

*Hipótesis (3a): El incremento de experiencia acumulada en el seno de la organización, se encuentra relacionado de manera negativa y significativa con la gap de flexibilidad estratégica.*

*Hipótesis (3b): El uso y desarrollo de procesos para la articulación del conocimiento, se encuentra relacionado de manera negativa y significativa con el gap de flexibilidad estratégica.*

*Hipótesis (3c): El uso y desarrollo de procesos para la codificación del conocimiento, se encuentra relacionado de manera negativa y significativa con el gap de flexibilidad estratégica.*

Por último, para finalizar este epígrafe, argumentaremos la relación entre los mecanismos de aprendizaje y la metaflexibilidad de la organización, para formular así el cuarto grupo de hipótesis del submodelo 2.

La metaflexibilidad ha sido definida en el capítulo anterior, como una *capacidad organizativa, que se desarrolla a través de procesos de aprendizaje organizacional, por medio del estudio del entorno competitivo, equilibrando así la adaptación al entorno y el mantenimiento de las condiciones generales de la organización*. Por ello, la metaflexibilidad consiste en una capacidad de aprendizaje que resuelve las paradojas que se plantean en relación a la flexibilidad empresarial (Sánchez, 2002; Sushil, 2002; Verdú-Jover et al, 2006; Volberda, 1999).

Lloréns et al. (2004) han comprobado que el desarrollo de metaflexibilidad contribuye a la reducción del gap entre la flexibilidad real y la flexibilidad exigida por el entorno, probándose así la relación positiva entre la metaflexibilidad y la adaptación de la organización a las variables de su entorno competitivo.

Así mismo, como hemos establecido más arriba, la metaflexibilidad es el concepto que relaciona el aprendizaje organizacional y la flexibilidad (Sushil, 2002; Volberda, 1996; 1997). La metaflexibilidad consiste en el proceso de aprendizaje organizacional que facilita el continuo ajuste entre los distintos ámbitos de flexibilidad (estratégica, estructural y operativa) y las exigencias del entorno competitivo (Volberda, 1996; 1997), pero que al mismo tiempo, permite mantener el *status quo* a través de los procesos de aprendizaje organizacional, evitando la evolución caótica de la organización tras las continuas reconfiguraciones, resolviendo así la paradoja de la flexibilidad.

Por ello, podemos suponer que las organizaciones que promueven y desarrollan mecanismos de aprendizaje, habrán desarrollado también esta capacidad organizativa, denominada metaflexibilidad. Así, podemos formular las siguientes hipótesis:

*Hipótesis (4a): El incremento de experiencia acumulada en el seno de la organización, se encuentra relacionado de manera positiva y significativa con el nivel de metaflexibilidad.*

*Hipótesis (4b): El uso y desarrollo de procesos para la articulación del conocimiento, se encuentra relacionado de manera positiva y significativa con el nivel de metaflexibilidad.*

*Hipótesis (4c): El uso y desarrollo de procesos para la codificación del conocimiento, se encuentra relacionado de manera positiva y significativa con el nivel de metaflexibilidad.*

### **2.1.2.2 La generación de capacidades dinámicas para conseguir innovación organizacional**

La innovación organizacional ha sido definida como *el mecanismo por el cual, las organizaciones producen nuevos productos, procesos o sistemas, que son requeridos para adaptarse a los entornos dinámicos y los nuevos modelos de competición* (D'Aveni, 1994; Dougherty y Hardy, 1996; Utterback, 1994). Como podemos observar en la definición, se establece una relación muy estrecha entre la innovación y la adaptación de la empresa, estableciéndose que la innovación es una herramienta para la adaptación a entornos turbulentos.

Esta estrecha relación proviene de la esencia de la innovación, consistente en la reconfiguración de un sistema establecido y asentado en la organización, que permite unir un conjunto de componentes existentes de una manera novedosa (Van den Bosch et al., 1999). De esta forma, se le otorga a la capacidad de innovación una función de reconfiguración de los recursos de la organización, tal y como también se establece para las capacidades dinámicas. Y es que parece existir consenso en la literatura científica al pensar que la capacidad de innovación es en concreto, una capacidad dinámica (Lawson y Samson, 2001; Verona y Ravasi, 2003; Zahra y George, 2002). La razón principal de este argumento es que la innovación supone una fuente de ventaja competitiva en el tiempo, pues permite a la empresa introducirse en nuevos mercados y además, implica nuevas oportunidades estratégicas valiosas (Zahra y George, 2002).

Así mismo, y confirmando su consideración de capacidad dinámica, Lazonick y Prencipe (2005) defienden que los procesos de aprendizaje son el componente esencial de la capacidad de innovación, dada la elevada complejidad que los procesos de innovación encarnan. Por ello, en las distintas etapas del proceso de Dirección Estratégica, la empresa debe tener muy presente el desarrollo y promoción de procesos de aprendizaje, si es que quiere implantar una estrategia innovadora.

Por tanto, debemos suponer que aquellas empresas que se distinguen por el número de productos innovadores desarrollados en la organización, habrán centrado su atención en el uso de mecanismos de aprendizaje, que le permitan cambiar las rutinas operativas (Zollo y Winter, 2002), y por tanto, tenga lugar la reconfiguración necesaria para el logro de innovaciones en el seno de la organización.

Por ello, podemos formular el primer conjunto de hipótesis de este epígrafe, para establecer la relación entre la construcción de capacidades dinámicas y el logro de innovación técnica.

*Hipótesis (5a): El incremento de experiencia acumulada en el seno de la organización, se encuentra relacionado de manera positiva y significativa con el nivel de innovación técnica alcanzado.*

*Hipótesis (5b): El uso y desarrollo de procesos para la articulación del conocimiento, se encuentra relacionado de manera positiva y significativa con el nivel de innovación técnica alcanzado.*

*Hipótesis (5c): El uso y desarrollo de procesos para la codificación del conocimiento, se encuentra relacionado de manera positiva y significativa con el nivel de innovación técnica alcanzado.*

De igual modo, podemos argumentar que, si la organización promueve y desarrolla el uso de mecanismos de aprendizaje, logrará construir capacidades dinámicas como la innovación administrativa, que permite el desarrollo de nuevas estructuras organizativas, nuevos sistemas de gestión o nuevos procesos administrativos.

*Hipótesis (6a): El incremento de experiencia acumulada en el seno de la organización, se encuentra relacionado de manera positiva y significativa con el nivel de innovación técnica alcanzado por la organización.*

*Hipótesis (6b): El uso y desarrollo de procesos para la articulación del conocimiento, se encuentra relacionado de manera positiva y significativa con el nivel de innovación técnica alcanzado por la organización.*

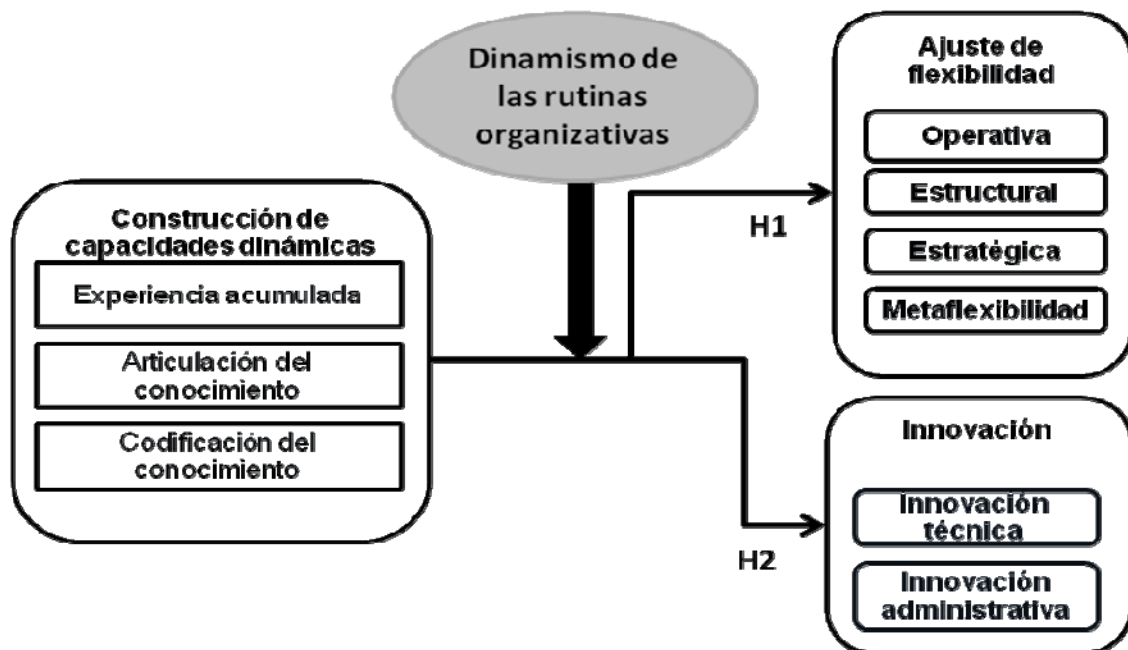
*Hipótesis (5c): El uso y desarrollo de procesos para la codificación del conocimiento, se encuentra relacionado de manera positiva y significativa con el nivel de innovación técnica alcanzado por la organización.*

### 2.1.3 Formulación de hipótesis del submodelo 3

Una vez formuladas y argumentadas las hipótesis relativas al submodelo propuesto 2, en este epígrafe estudiaremos las relaciones incluidas en el submodelo 3, con las que pretendemos explicar la influencia moderadora del dinamismo de las rutinas organizativas sobre la construcción de capacidades dinámicas.

En la siguiente figura, exponemos el conjunto de hipótesis contenidas en este submodelo, donde la nueva variable considerada es el dinamismo de las rutinas organizativas.

Figura 3.5: Hipótesis del submodelo 3



Fuente: elaboración propia

El marco conceptual que venimos argumentando establece que las capacidades dinámicas se encargan de reconfigurar e integrar el conjunto de rutinas organizativas de la empresa, permitiendo así la adaptación de la empresa en su entorno. Por tanto, los mecanismos de aprendizaje permiten que se cuestionen los patrones de comportamiento firmemente asimilados, permitiendo su adaptación a nuevas situaciones internas y externas.

A pesar de este enfoque actual, tradicionalmente, la conceptualización de las rutinas organizativas las ha definido como patrones de comportamiento estables, difíciles de cambiar, que terminan constituyendo una fuente de inercia en la organización (Cohen y Bacdayan, 1994; Feldman, 2000; 2003; Feldman y Pentland, 2003; Howard - Grenville, 2005). Por el contrario, los trabajos más actuales defienden que las rutinas pueden ser tanto una fuente de estabilidad como de cambio (Gersick y Hackman, 1990; Weick et al., 1999), ya que su potencial depende del contexto en que se encuentren incrustadas las rutinas organizativas (Feldman, 2003; Feldman y Pentland, 2003; Howard-Grenville, 2005; Pentland y Rueter, 1995). De esta forma, puede darse la situación en la cual, la organización persiga alteraciones intencionadas en las rutinas organizativas, y aun así tales rutinas permanezcan bloqueadas (Howard - Grenville, 2005).

La causa del dinamismo en las rutinas organizativas es atribuida a la Agencia Humana (Feldman y Pentland, 2003; Howard - Grenville, 2005), que se refiere a la *diligencia, empeño o voluntad para resolver los problemas inmersos en las tareas de trabajo*. Este fenómeno es el responsable de que los miembros de la organización cambien las rutinas operativas en el momento en que no producen el rendimiento esperado. Por ello, se defiende que, si los factores del contexto organizacional bloquean la función de la agencia humana, las rutinas organizativas permanecerán inalteradas ante cualquier estímulo, constituyendo así una fuente de inercia en la organización (Feldman y Pentland, 2003; Howard - Grenville, 2005). Por el contrario, si el contexto organizacional es favorable, las rutinas se verán modificadas para lograr la adaptación al entorno competitivo (Feldman y Pentland, 2003; Howard - Grenville, 2005; Zollo y Winter, 2002). En un estudio empírico, Howard –



Grenville (2005) ha encontrado que los rasgos de la tecnología utilizada, los mecanismos de coordinación y la cultura organizacional, condicionan considerablemente la evolución de las rutinas organizativas.

De acuerdo con el enfoque propuesto, gracias a la Agencia humana, las personas encargadas de desempeñar las rutinas, pueden modificarlas utilizando un conjunto de mecanismos de aprendizaje (Edmondson et al., 2001), en el caso en que los resultados obtenidos en desempeños de la rutinas no coincidan con los objetivos propuestos. Por el contrario, si los miembros de la organización no gozan del poder suficiente para modificar el conjunto de rutina organizativas (Howard – Grenville, 2005) o el desempeño de tales rutinas es tan frecuente, que se repiten prácticamente de manera automática (Adler et al., 1999), las rutinas permanecerán bloqueadas, impidiendo así la adaptación de los procesos de trabajo, a las exigencias del contexto interno o externo.

Por ello, podemos suponer que el dinamismo de las rutinas es un factor influyente en la construcción de capacidades dinámicas, de manera que puede potenciar o bloquear la construcción de capacidades dinámicas. De esta forma, podemos considerar que modera la relación entre los mecanismos de aprendizaje y las capacidades dinámicas. Una organización puede promover y desarrollar el uso de mecanismos de aprendizaje, persiguiendo fuentes de adaptación al entorno competitivo, pero un conjunto de factores del contexto organizacional, pueden bloquear el cambio necesario en las rutinas organizativas. Por ello, estableceremos las siguientes hipótesis.

*Hipótesis 1: El dinamismo de las rutinas organizativas aumenta la influencia de los mecanismos de aprendizaje en la reducción del gap de flexibilidad organizacional y la mejora de la flexibilidad.*

*Hipótesis 2: El dinamismo de las rutinas organizativas aumenta la influencia de los mecanismos de aprendizaje en el logro de innovación en la organización.*

### **3. METODOLOGÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: ELABORACIÓN DE ESCALAS DE MEDIDA Y FICHA TÉCNICA DEL ESTUDIO**

La revisión de la literatura científica expuesta en el capítulo 2, nos ha conducido al establecimiento de un modelo teórico, donde se exponen un conjunto de relaciones teóricas, que han sido descritas a través de las hipótesis anteriormente formuladas. Una vez alcanzado este punto, el objetivo de nuestro estudio es contrastar este conjunto de hipótesis, para generar nuevas aportaciones a la base de conocimiento existente. Así mismo, para poder contrastar las hipótesis formuladas, primero deberemos establecer un instrumento de medida para cada una de las variables que aparecen en el modelo teórico. Con ello, obtendremos un conjunto de datos suficientes para poder contrastar las hipótesis a través de herramienta estadísticas.

#### **3.1 Diseño de una herramienta para la recogida de datos: el cuestionario**

El método elegido para la recogida de datos ha sido el cuestionario estructurado, porque dadas las características de los estudios en ciencias empresariales, puede considerarse una herramienta aceptable para la recogida de datos. El cuestionario como herramienta de medida implica un conjunto de ventajas valiosas para los estudios de este campo disciplinar, aunque no podemos olvidar que puede implicar un conjunto de desventajas que deben tenerse presentes, frente a otros instrumentos, como es el estudio del caso. En la siguiente tabla, vamos a detallar el conjunto de ventajas de este instrumento de medida que nos han parecido idóneas en el diseño de este trabajo de investigación, pero también consideraremos sus desventajas, que siempre deberán tenerse en cuenta a la hora de analizar los datos obtenidos.

**Tabla 3.2.: El cuestionario: sus ventajas e inconvenientes**

<b>Ventajas</b>	<b>Inconvenientes</b>
<i>Se elimina la interpretación sesgada del entrevistador</i>	<i>Baja tasa de respuesta</i>
<i>No existen restricciones de tiempo para el entrevistado</i>	<i>Largos periodos de espera para conseguir respuestas</i>
<i>Puede asegurarse el anonimato</i>	<i>Estudio transversal, no se considera la evolución de la empresa entrevistada</i>
<i>Los resultados pueden ser más generalizables</i>	<i>No se asegura la respuesta de la persona adecuada</i>
<i>Ahorro de costes y tiempo</i>	<i>Preguntas cerradas</i>

Fuente: elaboración propia

En el presente trabajo de investigación, hemos sido conscientes principalmente, de dos desventajas del cuestionario, relativas a la baja tasa de respuesta y al periodo de espera necesario para recibir las respuestas, que ha conllevado destinar recursos y tiempo, para poder obtener conclusiones empíricas del estudio. Por el contrario, los resultados obtenidos pueden ser generalizables cuando consideramos una muestra de empresas suficientes, en lugar de ceñirnos a empresas concretas, como sucede en el estudio del caso.

Una vez elegido este instrumento de medida, frente a otras herramientas de recogida de datos, hemos elaborado un cuestionario que incluye 10 escalas de medida de los constructos que aparecen en el modelo teórico, para que sea respondido por directivos de un conjunto de empresas que forman la población objeto de estudio. Cada escala contiene ítems (o afirmaciones) que requieren el posicionamiento del entrevistado en una escala de respuestas tipo Likert. De esta forma, comprenden respuestas numéricas desde 1 hasta 7; así, el entrevistado que responde “1”, muestra su *total desacuerdo* con la afirmación propuesta; sin embargo, si responde “7”, expresa estar *totalmente de acuerdo* con dicha afirmación.

Con objeto de describir el diseño del presente trabajo de campo, en los siguientes epígrafes detallaremos cada una de las escalas que forman el cuestionario utilizado, así como dedicaremos el último epígrafe de este capítulo para exponer los rasgos esenciales del trabajo de campo. Así mismo, en el anexo 1, puede encontrarse el documento original que ha sido enviado a las

empresas de la población objeto de estudio, y en la siguiente tabla se resume su estructura, atendiendo a los constructos medidos y al número de ítems utilizados para la medición de cada constructo.

**Tabla 3.3: Estructura del cuestionario**

<b>Constructos</b>	<b>Nº de Ítems</b>	
<b>Mecanismos de aprendizaje</b>	<i>Codificación del conocimiento</i>	8
	<i>Experiencia Acumulada</i>	8
	<i>Articulación del conocimiento</i>	8
<b>Dinamismo de las rutinas organizativas</b>	<i>Frecuencia de Iteración</i>	8
	<i>Experiencia Acumulada</i>	8
	<i>Heterogeneidad de las tareas</i>	8
<b>Entorno competitivo</b>	<i>Dinamismo</i>	4
	<i>Complejidad</i>	4
	<i>Munificencia</i>	4
<b>Flexibilidad requerida por el sector</b>	<i>Flexibilidad Operativa</i>	8
	<i>Flexibilidad Estructural</i>	8
	<i>Flexibilidad Estratégica</i>	8
<b>Flexibilidad de la empresa</b>	<i>Flexibilidad Operativa</i>	8
	<i>Flexibilidad Estructural</i>	8
	<i>Flexibilidad Estratégica</i>	8
	<i>Metaflexibilidad</i>	4
<b>Innovación de la empresa</b>	<i>Innovación técnica</i>	4
	<i>Innovación administrativa</i>	4
<b>Nº de ítems incluidos en el cuestionario</b>		<b>124</b>

Fuente: elaboración propia

Adicionalmente a los ítems que aparecen en la tabla, se han incluido en el cuestionario un conjunto de preguntas relativas a variables de control, acerca de:

- Tamaño de la empresa en función del número de trabajadores
- Sector de actividad empresarial
- Facturación de la empresa
- Nivel de internacionalización de la empresa
- Antigüedad de la empresa
- Sistemas de gestión de la calidad implantados en la empresa

### **3.1.1 Desarrollo de las escalas de medida incluidas en el cuestionario**

Como hemos apuntado anteriormente, se han diseñado varias escalas a la medida del presente trabajo de investigación. Para ello, se ha elaborado un conjunto de ítems que intentan reflejar los posibles rasgos de la variable a medir, conforme a lo descrito en la literatura científica. En otros casos, hemos

considerado adecuadas otras escalas anteriormente usadas en diferentes trabajos científicos. A continuación, detallaremos como se ha originado cada una de las escalas utilizadas.

### **3.1.1.1 Escala para la medición de la codificación del conocimiento**

La codificación del conocimiento se ha definido como *el grado en que los individuos de la empresa han expresado sus conocimientos en herramientas escritas, informes, memorias o programas de trabajo*. Por ello, fomentando y desarrollando la codificación del conocimiento, se facilita la difusión del conocimiento existente, así como, se contribuye a la coordinación de las tareas más complejas (Zollo y Winter, 2002).

Se trata de un proceso de aprendizaje organizacional, que requiere un elevado esfuerzo a los individuos que lo realizan, dado que se trata de expresar por escrito un conocimiento tácito, que se ha formado en la mente individual a través de la experiencia. Por ello, es considerado como el mecanismo de coordinación que más esfuerzo cognitivo (por parte de los individuos) y financiero (por parte de la organización) requiere, así como es necesario una dedicación de tiempo elevada.

Por ello, entre otros factores, el éxito de la codificación del conocimiento depende de la organización en cuestión, donde debe haber un compromiso general por desempeñar esta tarea, con la consiguiente asignación de recursos para este objetivo (Ancori et al., 2000; Cowan et. Al., 2000). Y es que, la codificación del conocimiento requiere que la organización esté dispuesta a comprometer parte de sus recursos en este cometido, pues supone a su vez un coste explícito derivado de los recursos comprometidos, y un coste de oportunidad, porque un grupo de individuos dedica su tiempo a las labores de codificación, en lugar de dedicarse a las tareas inherentes a su puesto de trabajo (Zollo y Winter, 2002). Así mismo, debe promocionarse el uso de los documentos que resultan de este proceso de codificación, para poder afirmar que se ha logrado un nivel de éxito aceptable en el proceso.

Adicionalmente, en función del tiempo y el esfuerzo dedicado, pueden encontrarse distintos niveles de codificación del conocimiento. De esta forma, pueden realizarse manuales que sólo son comprendidos y utilizados por un conjunto reducido de miembros de la organización, que están fuertemente especializados en ese campo de conocimiento, alcanzando así, un nivel de codificación del conocimiento relativamente bajo. En cambio, cuando el documento realizado es accesible a un conjunto extenso de personas sin conocimientos excesivamente especializados o incluso, puede ser comercializado a entidades externas, podemos decir que se ha alcanzado un nivel más elevado de codificación, dado que el conocimiento tácito ha sido planteado de forma accesible a un conjunto extenso de usuarios (Cowan et al., 2000).

Puesto que, la codificación del conocimiento supone, en muchos casos, una tarea de interacción social, conlleva la creación de un lenguaje comúnmente aceptado en la organización, generándose así diccionarios y apéndices de vocabulario que suponen un mayor nivel de la codificación del conocimiento (Cowan et al., 2000).

Como conclusión, los procesos de codificación del conocimiento dependen del esfuerzo para la comprensión de los procesos sociales, de los incentivos recibidos a nivel organizacional y las posibilidades tecnológicas (Cowan et al., 2000). Como resultado, se genera un conjunto de conocimiento escrito y accesible a los miembros de la organización, así como, un conjunto de relaciones y redes sociales, que sirven para reproducir la capacidad organizacional para interpretar de la información (Cohendet y Steinmueller, 2000).

Atendiendo a los distintos rasgos que pueden caracterizar el proceso, hemos redactado 8 ítems basados en la revisión bibliográfica, para obtener un acercamiento al nivel de codificación del conocimiento alcanzado en la organización. A continuación, expresamos los ítems utilizados:

**Tabla 3.4: Ítems para la medición de la codificación del conocimiento**

<b>COD01</b>	<i>Los miembros de nuestra organización han elaborado manuales, guías o códigos, que ayudan a los empleados a realizar las tareas diarias.</i>
<b>COD02</b>	<i>En nuestra organización, los empleados han realizado diccionarios y glosarios, donde se asientan los principales términos que se manejan al realizar el trabajo.</i>
<b>COD03</b>	<i>Los miembros de nuestra organización pueden disponer fácilmente de estos manuales y los usan frecuentemente.</i>
<b>COD04</b>	<i>Estos manuales han sido comercializados a otras empresas, escuelas técnicas o centros de formación.</i>
<b>COD05</b>	<i>Una persona externa a la organización, podría entender estos manuales, sin necesidad de que se trate de un experto en la materia.</i>
<b>COD06</b>	<i>Los intentos de elaboración de manuales y guías no han tenido éxito en la organización.</i>
<b>COD07</b>	<i>Desde la dirección de la organización, se incentiva la elaboración de manuales, que puedan servir de ayuda a los empleados de la organización.</i>
<b>COD08</b>	<i>Nuestra organización invierte tiempo y dinero en la realización de memorias, manuales, diccionarios, etc. Con los que se facilita la realización de tareas diarias.</i>

Fuente: elaboración propia

El ítem COD06 ha sido formulado en sentido negativo, para corroborar la atención prestada por el entrevistado.

### 3.1.1.2 Escala para la medición de la experiencia acumulada

La experiencia acumulada ha sido definida como el conjunto de conocimientos generados en el seno de la organización, como consecuencia de un proceso semiautomático de aprendizaje que se desencadena con el trabajo diario (Zollo y Winter, 2002). De acuerdo con Nonaka (1994), la clave para adquirir conocimiento tácito es la experiencia, por ello, es importante que en la organización se generen métodos para que sus miembros interactúen y se produzcan experiencias compartidas, desempeñando así, procesos de *socialización*.

A pesar del carácter social de la acumulación de experiencia, se debe tener en cuenta que, el origen del conocimiento reside en el nivel individual; por ello, la organización fomenta la acumulación de experiencia, a través de la contratación de personal experto que se compromete con la organización y desencadena sesiones donde se comparten las experiencias individuales. (Paoli y Prencipe, 2003). Así mismo, el capital humano que trabaja en la

organización depende de la herencia genética individual, de la educación adquirida, de la experiencia previa y la actitud hacia la vida y los negocios (Bontis, 1998).

Por otra parte, una organización con una cultura adecuada, que permite a los individuos experimentar tareas nuevas, equivocarse y probar de nuevo, es una organización prolifera para la generación de experiencias compartidas. Así mismo, debe existir acceso libre a los sistemas de información y el conocimiento codificado (Bontis, 1998).

La experiencia compartida permite a los miembros de la organización crear sistemas de comunicación específicos y lenguajes que facilitan las labores de coordinación (Paoli y Prencipe, 2003).

De igual forma que la codificación del conocimiento, la acumulación de experiencia requiere un clima organizacional favorable para el aprendizaje, exigiendo personal comprometido, con alta permanencia en la empresa (Cheng et al., 2004; Zollo y Winter, 2002). También es importante promover la discusión de los distintos puntos de vista y experiencias (Sims, 1992).

De acuerdo con los condicionantes necesarios en una empresa, para promover la acumulación de experiencia, hemos diseñado 8 ítems que se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 3.5: Ítems para la medición de la experiencia acumulada**

<b>EXP01</b>	<i>Nuestra organización ha adquirido importantes conocimientos desde su fundación.</i>
<b>EXP02</b>	<i>La mayoría de los miembros de la organización, pertenecen a ésta desde su fundación.</i>
<b>EXP03</b>	<i>La mayoría de los miembros de la organización, se encuentra contratada de forma indefinida.</i>
<b>EXP04</b>	<i>Nuestra organización procura contratar expertos en cada materia, que puedan proporcionar nuevas ideas, soluciones y puntos de vista en la organización.</i>
<b>EXP05</b>	<i>El conocimiento adquirido por cada miembro de nuestra organización, es fácilmente compartido con el resto de los miembros de la organización.</i>
<b>EXP06</b>	<i>Los miembros de nuestra organización suelen aprender fácilmente de las experiencias de los demás.</i>
<b>EXP07</b>	<i>Los sistemas de nuestra organización permiten un fácil acceso de los empleados, a las distintas fuentes de información.</i>
<b>EXP08</b>	<i>Los miembros de nuestra organización se enfrentan a situaciones novedosas, resolviendo por sí solos, los problemas que se plantean.</i>

Fuente: elaboración propia



### **3.1.1.3 Escala para la medición de la articulación del conocimiento**

La articulación del conocimiento ha sido definida como un proceso organizacional, que supone compartir conocimiento implícito, mediante discusiones colectivas, sesiones de información y procesos de evaluación del desempeño (Zollo y Winter, 2002).

Se considera una herramienta básica para el aprendizaje organizacional, que requiere de la interacción dinámica y el diálogo entre los miembros de la organización, dentro de grupos o equipos de trabajo que disfrutan de una organización y funcionamiento autónomo (Spanos y Prastacos, 2004). Por ello, para que la articulación del conocimiento tenga éxito en el seno de la organización, es necesaria la celebración de reuniones, cuyo fin sea la discusión y solución de problemas de forma más o menos autónoma.

Aunque las ideas se crean individualmente en cada individuo, la interacción entre los miembros de la organización juega un papel crítico en el desarrollo de estas ideas (Nonaka, 1994). Por ello, el equipo directivo debe promocionar la interacción entre los individuos, para conseguir cierta estructura y definición en el conocimiento organizacional.

La clave de la articulación del conocimiento, consiste en desarrollar habilidades para la resolución del conflicto y la aplicación generalizada de nuevos conceptos innovadores, que son introducidos por los miembros de la organización (Spanos y Pastracos, 2004).

Nonaka (1994) destaca el carácter intencional y deliberado de este mecanismo de aprendizaje, que requiere del compromiso de los individuos con los procesos de generación de conocimiento organizacional.

De acuerdo con los rasgos que definen el proceso de articulación del conocimiento, hemos redactado 8 ítems que se definen en la siguiente tabla.

**Tabla 3.6: Ítems para la medición de la articulación del conocimiento**

<b>ART01</b>	<i>Los problemas más frecuentes que se presentan a la hora de realizar el trabajo diario, suelen ser discutidos en grupo, por los miembros de nuestra organización.</i>
<b>ART02</b>	<i>Los miembros de la organización suelen reunirse frecuentemente, para resolver temas de trabajo.</i>
<b>ART03</b>	<i>La Dirección de nuestra organización, promueve las reuniones para debatir problemas de trabajo, aunque se celebren dentro de la jornada laboral.</i>
<b>ART04</b>	<i>Cualquier problema que surge en cada área de trabajo, es puesto en común y discutido entre los miembros de esta área.</i>
<b>ART05</b>	<i>Los resultados y aclaraciones obtenidas en cada reunión, se recogen por escrito en actas.</i>
<b>ART06</b>	<i>En nuestra organización, los empleados proponen nuevas formas de hacer las cosas, que son bien aceptadas por el resto de los empleados.</i>
<b>ART07</b>	<i>En general, entre los miembros de la organización existe buena comunicación.</i>
<b>ART08</b>	<i>Algunos miembros de nuestra organización, han impartido charlas o coloquios para el resto de los empleados.</i>

Fuente: elaboración propia

**3.1.1.4 Escala para la medición de la flexibilidad empresarial.**

Para la medición de la flexibilidad empresarial, hemos utilizado un conjunto de 24 ítems, recogidos en distintos trabajos científicos, para la medición de esta variable (Sethi y Sethi, 1990; Jaikumar, 1986; Volberda, 1992). La redacción y estructuración de los ítems se ha seguido de los trabajos de Verdú-Jover (2004, 2005). A continuación se detallan los temas que recoge cada uno de los ítems utilizados para la medición de la flexibilidad operativa, estructural y estratégica, en sus dimensiones interna (como capacidad para responder a los cambios del entorno) y externa (como capacidad para influir en los agentes del entorno).

**Tabla 3.7: Temas que miden la flexibilidad empresarial**

<b>Flexibilidad Operativa</b>	<i>Variación del volumen de producción</i>
	<i>Creación de inventarios</i>
	<i>Mantenimiento de exceso de capacidad</i>
	<i>Creación de equipos polivalentes</i>
	<i>Aplicación alternativa de materiales</i>
	<i>Out-sourcing<sup>3</sup></i>
	<i>Obtención de recursos de más de un proveedor</i>
<b>Flexibilidad Estructural</b>	<i>Reserva de capacidad con proveedores</i>
	<i>Ampliación del puesto</i>
	<i>Enriquecimiento del puesto</i>
	<i>Pequeñas unidades de producciones</i>
	<i>Cambios en las responsabilidades administrativas</i>
	<i>Alteraciones en los sistemas de control</i>
	<i>Creación de equipos multifuncionales</i>
	<i>Personal polivalente</i>
<i>Fabricación conjunta</i>	
<b>Flexibilidad Estratégica</b>	<i>Rapidez y costes del cambio de estrategia</i>
	<i>Facilidad de cambio estratégico</i>
	<i>Aplicación de nuevas tecnologías</i>
	<i>Renovación de los productos</i>
	<i>Uso de publicidad y promociones</i>
	<i>Creación de nuevas combinaciones de producto-mercado</i>
	<i>Control sobre los competidores</i>
<i>Control sobre regulaciones comerciales</i>	

Fuente: Verdú – Jover et al.(2004; 2005; 2006)

La estructura de la escala se ha utilizado doblemente, en primer lugar se le pide al entrevistado que responda sobre su percepción de la empresa excelente del sector en que compete, y en segundo lugar, se le ha preguntado por la percepción que tiene de su propia empresa sobre el tema en cuestión, siguiendo el trabajo de Verdú-Jover (2004, 2005).

De acuerdo con este desdoblamiento de los ítems, se obtienen dos respuestas del entrevistado para cada tema una expresa el nivel de flexibilidad alcanzado por la empresa en cuestión (según la percepción del entrevistado) y otra expresa el nivel de flexibilidad alcanzado por la empresa excelente del sector (según la percepción del entrevistado). Al contraponer las dos respuestas de cada ítem desdoblado, se obtiene una medida del ajuste de

<sup>3</sup> En castellano, subcontratación y se define como la gestión o ejecución diaria de una función empresarial por un proveedor externo de servicios.

flexibilidad empresarial que se define como *la diferencia entre el nivel de flexibilidad alcanzado por la empresa excelente del sector y el nivel de flexibilidad alcanzado por la empresa en cuestión*. De las posibles combinaciones que se pueden producir en las respuestas del entrevistado, se pueden encontrar tres situaciones que se definen en la siguiente tabla:

**Tabla 3.8: Medida del ajuste de flexibilidad empresarial**

<b>Ítem de la empresa excelente (-) Ítem de la empresa entrevistada</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>Interpretación</b>
La flexibilidad lograda por la empresa excelente <b>es mayor</b> que la flexibilidad lograda por la empresa entrevistada	<b>Desajuste / GAP positivo</b>	<i>La empresa entrevistada no consigue alcanzar el nivel de flexibilidad exigido en su sector</i>
La flexibilidad lograda por la empresa excelente <b>coincide</b> con la flexibilidad lograda por la empresa entrevistada	<b>Ajuste / GAP cero</b>	<i>La empresa entrevistada consigue el nivel de flexibilidad exigido en su sector</i>
La flexibilidad lograda por la empresa excelente <b>es menor</b> que la flexibilidad lograda por la empresa entrevistada	<b>Desajuste / GAP negativo</b>	<i>La empresa entrevistada consigue un nivel excesivo de flexibilidad, lo que implica una pérdida de eficiencia.</i>

Fuente: Adaptado de Verdú-Jover et al. (2004; 2005; 2006)

Para completar la escala de flexibilidad empresarial, hemos incluido 4 ítems que miden el nivel de metaflexibilidad de la empresa, basados en los trabajos de Argyris y Schön (1978), Cohen y Levinthal (1990) y Verdú-Jover (2004; 2005; 2006). Con estos ítems se pretende medir la habilidad con que cuenta la empresa para aprender a reaccionar ante los cambios del entorno.

**Tabla 3.9: Ítems para la medición de la metaflexibilidad**

<b>MET01</b>	<i>En nuestra empresa se corrigen los errores, desviaciones o problemas acudiendo a soluciones ya experimentadas y sin cuestionar o alterar los valores y normas existentes en la organización.</i>
<b>MET02</b>	<i>En nuestra empresa resolvemos los problemas o bien establecimos nuevas prioridades entre las normas o bien reestructurando esas normas y valores.</i>
<b>MET03</b>	<i>En nuestra empresa reflexionamos e investigamos sobre el sistema de aprendizaje con el fin de que exista un equilibrio adecuado entre el mantenimiento de los valores existentes y la creación de nuevos valores y normas.</i>
<b>MET04</b>	<i>En nuestra empresa disponemos de una buena capacidad para reconocer el valor de lo nuevo, de la información externa, para asimilarla y aplicarla con fines comerciales.</i>

Fuente: elaboración propia

### 3.1.1.5 Escala para la medición de las dimensiones del entorno competitivo.

A partir de la revisión de la literatura realizada en el presente trabajo de investigación, hemos utilizado tres dimensiones del entorno general de la empresa, que han sido generalmente aceptadas en la literatura científica, como son el dinamismo, la complejidad y la munificencia del sector. Para medir cada dimensión hemos redactado cuatro ítems, adaptados de la escala utilizada por Tan y Litschert (1994). A continuación, se detallan los ítems utilizados para la medición de las dimensiones del entorno competitivo (dinamismo, complejidad y munificencia).

**Tabla 3.10: Ítems para la medición de las dimensiones del entorno competitivo**

<b>ENTDIN01</b>	<i>Las exigencias legales, tecnológicas, económicas, etc. que se imponen a la organización desde su entorno, están cambiando continuamente.</i>
<b>ENTDIN02</b>	<i>Los principales agentes del entorno de nuestra organización (gobierno, proveedores, clientes, etc.), cambian sus exigencias de forma imprevisible.</i>
<b>ENTDIN03</b>	<i>El entorno de nuestra organización obliga a los directivos a reaccionar rápidamente, ante los cambios que se producen.</i>
<b>ENTDIN04</b>	<i>Normalmente, los directivos de nuestra organización tienen un conocimiento anticipado de los cambios que sucederán en el entorno.</i>
<b>ENTCOM01</b>	<i>Los factores del entorno que influyen en nuestra organización son muy diferentes entre sí.</i>
<b>ENTCOM02</b>	<i>En el entorno de nuestra organización, encontramos un grupo bastante extenso de agentes, que condicionan nuestras decisiones.</i>
<b>ENTCOM03</b>	<i>Los directivos de nuestra organización deben dominar conocimientos muy variados, para poder responder a las exigencias del entorno</i>
<b>ENTCOM04</b>	<i>Nuestra organización opera en varios mercados, cuyas características son muy heterogéneas.</i>
<b>ENTMUN01</b>	<i>El sector en el que opera nuestra organización, goza de un crecimiento elevado de la demanda de productos.</i>
<b>ENTMUN02</b>	<i>Nuestra organización ha logrado un crecimiento satisfactorio en los últimos años.</i>
<b>ENTMUN03</b>	<i>Los cambios en el entorno han influido positivamente en nuestra organización.</i>
<b>ENTMUN04</b>	<i>Las condiciones del entorno dificultan el funcionamiento de las empresas del sector.</i>

Fuente: elaboración propia

En primer lugar, medimos la incertidumbre del entorno a través de la frecuencia y el grado de predicción de los cambios producidos en el entorno. La complejidad del entorno alude a la diversidad y heterogeneidad de los factores que forman el entorno competitivo. Y finalmente, la munificencia se refiere al grado de facilidad con que la organización puede mantener un ritmo de crecimiento aceptable en ese sector sin entrar en conflicto, legales o no, con sus competidores.

El último ítem, relativo a la munificencia del sector, ha sido planteado en sentido negativo con respecto al resto de ítems de esta dimensión, aspecto que se ha tenido en cuenta en el tratamiento estadístico de los datos.

### **3.1.1.6 Escalas para la medición de la innovación organizacional**

Para la medición de la innovación organizacional hemos utilizado una escala de medida previamente diseñada y utilizada en la literatura científica. Dicha escala de medida se basa en el marco teórico de la innovación propuesto por Damanpour (1991) y en su diferenciación entre innovación técnica y administrativa.

Esta escala se basa en medir la capacidad de innovación a través de los resultados conseguidos por la organización en esta variable, intentando medir el número de innovaciones generadas y aplicadas en el seno de la organización a través de la percepción del encuestado.

En concreto, y con el objetivo de obtener resultados discriminantes según la naturaleza de la innovación, hemos utilizado dos conjuntos de 4 ítems, en el que el primer conjunto intenta medir el nivel de innovación técnica de la empresa encuestada, y el segundo intenta medir el nivel de innovación administrativa. Se trata de una escala diseñada por Lloréns et al. (2003), que se basa en otras escalas de medición de la innovación usadas en la literatura científica (Russel, 1990; Kusunoki et al., 1998; Bennett y Grabiell, 1999).

A continuación, detallamos el conjunto de ítems utilizado para la medición de la innovación organizacional. Para cada una de las preguntas

propuestas, el entrevistado podrá responder desde “1” hasta “7”, donde “1” supone responder “Ninguno” y “7” supone responder “Un número muy grande”.

**Tabla 3.11: Ítems para la medición de la innovación organizacional**

<b>INN01</b>	<i>¿Cuántos nuevos productos o servicios ha introducido su empresa?</i>
<b>INN02</b>	<i>¿En cuántos nuevos mercados ha entrado su empresa?</i>
<b>INN03</b>	<i>¿Cuántos nuevos procesos de producción o de prestación de servicios ha iniciado su empresa?</i>
<b>INN04</b>	<i>¿Cuántos nuevos mecanismos de flujo de información se han introducido en su empresa?</i>
<b>INN05</b>	<i>¿Cuántas nuevas materias primas han sido introducidas en su empresa?</i>
<b>INN06</b>	<i>¿Cuántas nuevas normas, procedimientos, políticas, han sido iniciadas en su empresa?</i>
<b>INN07</b>	<i>¿Cuántos nuevos métodos de dirección han sido introducidos en su empresa?</i>
<b>INN08</b>	<i>¿Cuántas nuevas herramientas han sido introducidas en su empresa?</i>

Fuente: Lloréns et al. (2003)

### **3.1.1.7 Indicador para la medición del dinamismo de las rutinas organizativas.**

Como hemos desarrollado en el capítulo anterior, bastantes autores defienden que las rutinas organizativas pueden constituir una fuente de inercia o de dinamismo, según sean las condiciones del contexto organizacional donde se encuentran incrustadas. De esto modo, hemos podido detallar, de acuerdo con la literatura científica, un conjunto de factores contextuales que pueden influir en la facilidad o dificultad del cambio en las rutinas organizativas.

Dado que en el submodelo 3, proponemos la influencia del dinamismo de las rutinas como factor moderador en la construcción de capacidades dinámicas, nos hemos planteado cómo medir el potencial de dinamismo del conjunto de rutinas organizativas incrustadas en la organización. Para ello, hemos considerado medir este potencial de dinamismo de las rutinas, a través del contexto organizacional que las rodea, considerando que si este contexto es adecuado para acoger el cambio en las rutinas, éstas gozarán de un mayor potencial de cambio. De esta forma, hemos identificado tres variables del contexto, que según varios autores, influyen en el nivel de dinamismo de las rutinas organizativas. Estos factores son la discrecionalidad de los miembros

de la organización, la heterogeneidad de las tareas planteadas y la frecuencia de repetición de las rutinas organizativas. Para medir cada una de estas variables, hemos diseñado una escala de medida, y los valores obtenidos a través de esta escala, serán utilizados para el cálculo de un indicador del dinamismo de las rutinas organizativas. Cada una de las escalas para la medición de tales variables, se detalla a continuación.

#### **3.1.1.7.a. Escala de medida de la discrecionalidad de los miembros de la organización**

Según el *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*, la discrecionalidad es la calidad de discrecional, y se refiere a lo que el individuo hace libremente, de manera más o menos autónoma, aplicando su propio criterio de forma prudente. Por tanto, el nivel de discrecionalidad de los miembros de la organización está muy relacionado con su nivel de formación y el reparto de autoridad o poder de decisión que se realiza en la organización.

Por tanto, para medir el nivel de discrecionalidad de los miembros de la organización, hemos diseñado 8 ítems, con los que pretendemos obtener una aproximación cuantitativa acerca del nivel de autonomía del que gozan los miembros de la organización, preguntando si está sometido a un nivel considerable de formalización del comportamiento, si las formas de actuar se encuentran muy estandarizadas o, si por el contrario, puede ejercer funciones de autocontrol y elegir la forma más adecuada de realizar las tareas de su puesto de trabajo; en definitiva, tratamos de medir el nivel de profesionalidad de los puestos de trabajo. Por tanto, queremos determinar si la estructura organizativa está compuesta por puestos profesionales (Mintzberg, 1980), o si por el contrario, los miembros de la organización carecen de preparación suficiente para poder aplicar sus propios criterios de decisión. En la tabla siguiente, exponemos los ítems que hemos utilizado para la medición de la discrecionalidad de los miembros de la organización.



**Tabla 3.12: Ítems para la medición de la discrecionalidad de los miembros de la organización**

<b>DIS01</b>	<i>Los empleados disponen de poca variedad de alternativas para realizar las tareas encomendadas.</i>
<b>DIS02</b>	<i>Se intenta disminuir la necesidad de improvisación de los empleados para realizar las tareas diarias.</i>
<b>DIS03</b>	<i>Al desempeñar tareas muy similares, todos los empleados logran resultados homogéneos.</i>
<b>DIS04</b>	<i>Normalmente, se concede poco nivel de autonomía y discreción a los empleados.</i>
<b>DIS05</b>	<i>Los empleados de nuestra organización no gozan de capacidad suficiente para resolver problemas de forma improvisada.</i>
<b>DIS06</b>	<i>Cualquier cambio en la forma de realizar las tareas, debe ser comunicado y autorizado por un superior.</i>
<b>DIS07</b>	<i>Los miembros de nuestra organización ocupan puestos profesionales.</i>
<b>DIS08</b>	<i>Los trabajadores se encuentran capacitados para desempeñar funciones de autocontrol.</i>

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con el conjunto de ítems propuesto, debemos aclarar que los seis primeros ítems de la escala utilizada, se encuentran planteados en sentido inverso, lo que se ha tenido en cuenta para el tratamiento estadístico de los datos. De esta manera, logramos que el entrevistado aporte un posicionamiento más exacto de su percepción del nivel de discrecionalidad de los miembros de su organización.

#### **3.1.1.7.b. Escala de medida de las heterogeneidad de las tareas**

Una tarea es heterogénea cuando cada vez que se presenta la necesidad de resolverla, se plantea un reto diferente que obliga al individuo a realizar una nueva búsqueda de información para poder resolverla, aunque en el pasado ya haya sido resuelta con éxito (Zollo y Winter, 2002). De esta forma, los individuos deben plantearse si las lecciones aprendidas en desempeños anteriores, son aplicables en el problema que se presenta. Por tanto, este hecho conlleva que la generalización de reglas, principios o planteamientos para resolver un problema, no sean susceptibles de generalizar (Cornier y Hagman, 1987; Gick y Holyoak, 1987; Holland et al., 1986).

Para medir la heterogeneidad de las tareas, hemos diseñado 8 ítems, que pretenden arrojar una aproximación cuantitativa del nivel de complejidad de las tareas que se plantean a los empleados de la organización, y sobre todo, si realizar de nuevo una tarea, conlleva un replanteamiento de las soluciones que han sido fructíferas en desempeños anteriores.

**Tabla 3.13: Ítems para la medición de la heterogeneidad de las tareas**

<b>HET01</b>	<i>Cada vez que se presenta la necesidad de realizar una tarea, surge un reto diferente, con nuevas dificultades para el empleado.</i>
<b>HET02</b>	<i>La forma de realizar una tarea es muy variada para cada situación</i>
<b>HET03</b>	<i>La actuación de los empleados al resolver sus tareas es muy repetitiva.</i>
<b>HET04</b>	<i>Las lecciones aprendidas en experiencias anteriores, no son totalmente aplicables para una nueva situación.</i>
<b>HET05</b>	<i>La forma de realizar una tarea, requiere de pocas modificaciones en cada situación nueva.</i>
<b>HET06</b>	<i>Cada vez que se realiza una tarea, el empleado debe resolver nuevos problemas que se plantean.</i>
<b>HET07</b>	<i>Los empleados necesitan renovar su formación de forma continua, para hacer frente a las situaciones novedosas que se le plantean.</i>
<b>HET08</b>	<i>El trabajo de los empleados no contiene importantes dificultades.</i>

Fuente: elaboración propia

Debemos destacar que, así como venimos realizando en las escalas anteriores, hemos incluido algunos ítems en sentido negativo que pretenden corroborar la atención del encuestado; por ello los ítems HET03 y HET08, han sido invertidos para que las respuestas en estos ítems sean coherentes con el resto de ítems que componen la escala de medida.

### **3.1.1.7.c. Escala de medida de la frecuencia de iteración de las rutinas organizativas**

Por último, hemos diseñado una escala para la medición de la frecuencia de iteración de las rutinas organizativas. Se trata de obtener una aproximación cuantitativa del nivel de repetición de las tareas desarrolladas por los miembros de la organización. Así, se ha preguntado al encuestado si repite de forma automática las mismas tareas, varias veces al día, o si por el contrario, dispone de tiempo para cuestionarse los resultados de desempeños anteriores, y así reflexionar sobre la posibilidad de cambiar sus pautas de comportamiento.

**Tabla 3.14: Ítems para la medición de la frecuencia de iteración de las rutinas organizativas**

<b>FR01</b>	<i>El trabajo de los empleados consiste en tareas que se repiten varias veces al día.</i>
<b>FR02</b>	<i>Existen pocas tareas que los miembros de la organización, realicen una vez al año.</i>
<b>FR03</b>	<i>Entre cada ejecución de una misma tarea, se dispone de poco tiempo para analizar los resultados obtenidos.</i>
<b>FR04</b>	<i>Los empleados repiten las tareas de forma automática.</i>
<b>FR05</b>	<i>Se celebran reuniones antes de realizar una actividad, para corregir los resultados no deseados de experiencias anteriores.</i>
<b>FR06</b>	<i>El elevado ritmo de trabajo impide a los empleados reflexionar sobre las tareas realizadas.</i>
<b>FR07</b>	<i>Los empleados realizan siempre las mismas tareas, varias veces al día.</i>
<b>FR08</b>	<i>La elevada repetición de las mismas tareas, es una causa de desmotivación entre nuestros empleados.</i>

Fuente: elaboración propia

En este caso, también hemos incluido ítems planteados en sentido inverso, se trata de FR05, en el que si el entrevistado responde “*totalmente de acuerdo*”, dará muestra de una relativamente baja frecuencia de repetición de las rutinas organizativas.

#### **3.1.1.7.d Diseño de un indicador para la medición del dinamismo de las rutinas organizativas**

En los apartados anteriores hemos comentado la elaboración de tres escalas de medida, para la medición de variables que influyen o condicionan el potencial de dinamismo de las rutinas organizativas. De esta manera, midiendo estas variables (discrecionalidad, heterogeneidad y frecuencia) podemos determinar si el contexto en el que las rutinas organizativas se encuentran incrustadas, es prolífero para que las rutinas organizativas de la organización puedan cambiar y adaptarse a las nuevas circunstancias internas y externas que les rodean. Por ello, hemos diseñado un indicador del dinamismo de las rutinas organizativas, utilizando estas tres variables.

En primer lugar, varios estudios encontrados en la literatura científica, defienden que la discrecionalidad de los miembros de la organización

interviene positivamente en el potencial de cambio de las rutinas organizativas. Así, Feldman (2003) defiende que, cuando un cambio en una rutina organizativa debe ser autorizado por un supervisor, a menudo, este cambio fracasa, aunque el empleado perciba que el desempeño provocado por la rutina, no es acorde con los objetivos de trabajo. Y en cambio, cuando los cambios en las rutinas organizativas no necesitan aprobación por parte de los supervisores, las rutinas cambian de manera espontánea y adecuada (Emirbayer y Mische, 1998; Feldman 2000; 2003; Howard-Grenville, 2005; Zollo y Winter, 2002). Y es que cuando el individuo en cuestión goza de discrecionalidad para desempeñar las funciones de su puesto de trabajo, la agencia humana no se ve bloqueada, de manera que está posibilitado para establecer juicios prácticos y normativos sobre las posibles formas de resolver un problema.

En segundo lugar, cuando la heterogeneidad de las tareas es elevada, también se establece un mayor nivel de potencial en el dinamismo de las rutinas organizativas. Así, si la heterogeneidad es elevada, los patrones de comportamiento no gozan de aplicabilidad para resolver problemas futuros, por tanto, el individuo debe reflexionar sobre la nueva forma de resolver el problema, diseñando nuevas posibilidades de actuación que modifican las rutinas anteriormente utilizadas (Emirbayer y Mische, 1998; Feldman, 2000; 2003; Howard-Grenville, 2005; Zollo y Winter, 2002).

En tercer lugar, destacamos la influencia de la frecuencia de iteración de las rutinas organizativas, sobre su potencial de dinamismo. En este caso, la influencia de la frecuencia de repetición de las rutinas organizativas sobre su dinamismo es negativa. Así, aquellas rutinas organizativas que se repiten varias veces cada día, se encuentran muy incrustadas en la organización, y es difícil conseguir el consenso y el tiempo necesario para lograr su modificación (Feldman y Pentland, 2003; Feldman 2000; Howard-Grenville, 2005).

De acuerdo con la influencia de las tres variables comentadas, calcularemos un indicador del potencial de dinamismo de las rutinas organizativas, tal y como indica la siguiente expresión:

$$\text{Potencial de Dinamismo} = \frac{\text{DIS} \times \text{HET}}{\text{FR}}$$

De acuerdo con este indicador, cuanto mayor sea el nivel de discrecionalidad de los individuos, y mayor sea el nivel de heterogeneidad de las tareas organizaciones, mayor será el potencial de dinamismo de las rutinas organizativas. Por el contrario, este potencial de dinamismo de las rutinas organizativas, se verá penalizado con una elevada frecuencia de repetición de los procesos de trabajo.

### **3.2 Diseño del trabajo de campo**

Una de las etapas a destacar en el diseño de un trabajo de campo es la elección de la población muestral objeto de estudio. Se trata de delimitar el conjunto de empresas que se pretenden estudiar en este trabajo de investigación; esto es, el conjunto de empresas con las que intentaremos contactar y entrevistar, para conseguir información cuantitativa acerca de las variables que aparecen en nuestro modelo teórico.

#### **3.2.1 Justificación de la población objeto de estudio**

En el presente trabajo de investigación nos hemos centrado en una población de empresas españolas, para así acotar un conjunto de empresas sujetas a un mismo marco legal y territorial, evitando así distorsiones en los datos recogidos en relación a las distintas políticas legales y gubernamentales de cada país. Por el contrario, la población de empresas seleccionada, contiene empresas de cualquier tamaño y de cualquier sector de la economía española. En primer lugar, en el submodelo teórico 1, analizamos la influencia del entorno competitivo sobre la organización, y por ello, conviene obtener datos de empresas inmersas en un conjunto diverso de entornos competitivos, que nos permitan discriminar los efectos de entornos más o menos dinámicos, complejos o munificentes. En segundo lugar, también hemos considerado

aceptable incluir en la población empresas de cualquier tamaño, edad o nivel de facturación, pues este hecho, nos permitirá obtener conclusiones acerca de la importancia de tales variables de control, en la construcción de capacidades dinámicas, el ajuste de flexibilidad o el logro de innovación organizacional.

De esta forma, la población muestral ha quedado compuesta por 1500 empresas españolas, pertenecientes a todos los sectores de la economía, cuyos datos de contacto y dirección postal han sido obtenidos de las bases de datos publicadas en las revistas *Actualidad Económica* y *Nueva Empresa*, en la edición 2006.

### **3.2.2. Desarrollo del trabajo de campo**

El cuestionario que hemos desarrollado más arriba ha sido preparado para ser enviado por correo postal y/o correo electrónico al conjunto de empresas que componen la población objeto de estudio. En concreto, el cuestionario se dirigía personalmente al presidente o alguno de los directivos de la organización.

Previamente al inicio del envío de cuestionarios, se elaboró un cuestionario piloto, que fue contestado por 3 directivos conocidos, con el objetivo de que opinaran acerca de la claridad en la interpretación de cada ítem, así como sobre el grado de dificultad a la hora de entender los distintos conceptos expuestos en el cuestionario. Algunas modificaciones y aclaraciones fueron propuestas, con lo que procedimos a redactar nuevamente algunos ítems para que quedaran más claros, y no dar lugar a ambigüedades a la hora de responder a cada pregunta.

Una vez corregido el cuestionario, se comenzó la etapa de envío, utilizando el correo tradicional y el correo electrónico. Para realizar el envío de cuestionarios a través de correo tradicional, preparamos una carta de presentación<sup>4</sup>, en la que exponíamos el objetivo y los rasgos fundamentales de nuestro trabajo de investigación. Así mismo, se preguntaba al encuestado si

---

<sup>4</sup> Para ver carta de presentación, consultar anexo 2.

estaba interesado en recibir un informe con los resultados globales del estudio, y se incluía un sobre adicional, con nuestra dirección, para que la empresa encuestada pudiese devolver fácilmente el cuestionario respondido. Durante los primeros meses de envío de cuestionarios, desde el mes de Junio de 2006, se efectuaron sucesivos envíos de 100 cuestionarios, hasta llegar a enviar 1.100 cuestionarios.

Por otra parte, para el envío de cuestionarios a través de correo electrónico preparamos el cuestionario para que fuese respondido de forma telemática, así como diseñamos un correo electrónico de presentación que fue enviado a 400 empresas, donde también se detallaba la dirección de la página web de nuestro cuestionario, para que el entrevistado accediera a responderlo<sup>5</sup>. Simultáneamente, comenzamos el envío de cuestionarios a través de correo electrónico y correo tradicional, pero observando que se obtenía una mayor tasa de respuesta en el envío a través de correo tradicional, nos centramos principalmente en esta modalidad de envío.

Durante el desarrollo de este proceso, también se formularon envíos adicionales, donde corregimos las direcciones postales que nos eran devueltas, tanto por correo tradicional como por correo electrónico.

Una vez transcurrido el primer mes de cada envío, procedimos a realizar otro intento sobre aquellas empresas que no habían respondido. Para ello, insistimos a la empresa por teléfono o mandamos de nuevo una segunda carta para el refuerzo del primer envío.

Finalmente, en el mes de Julio de 2007, contábamos con 209 cuestionarios respondidos, aunque al realizar un filtro sobre cada uno de ellos, descubrimos que 9 de ellos, no estaban totalmente resueltos, por lo que procedimos a eliminarlos.

A continuación, resumimos los principales rasgos del presente trabajo de campo, en la siguiente ficha técnica:

---

<sup>5</sup> <http://www.ugr.es/~vanesabm/>

Tabla 3.15: Ficha técnica del trabajo de campo

<b>Metodología</b>	<i>Cuestionario estructurado</i>
<b>Ámbito sectorial</b>	<i>Todos los sectores</i>
<b>Ámbito geográfico</b>	<i>Nacional</i>
<b>Procedimiento de muestreo</b>	<i>Aleatorio</i>
<b>Población objeto de estudio</b>	<i>1.500 empresas</i>
<b>Tamaño muestral</b>	<i>200 empresas</i>
<b>Tasa de respuesta</b>	<i>13,33%</i>
<b>Nivel de confianza</b>	<i>95% (<math>p - q</math>)=0,5; <math>Z=1,96</math></i>
<b>Error muestral</b>	<i><math>\pm 6,5\%</math></i>
<b>Periodo de recogida de datos</b>	<i>Desde Junio de 2006 hasta Julio de 2007</i>

Fuente: elaboración propia

### 3.2.3. Técnicas estadísticas utilizadas

En el próximo capítulo explicaremos en detalle los resultados obtenidos una vez analizados los datos obtenidos a través del cuestionario enviado. Aún así, en este epígrafe comentaremos cómo han sido tratados los datos, así como los programas y técnicas estadísticas aplicadas.

Una vez que cerramos el envío y recepción de cuestionario, introducimos todas las respuestas en el programa informático SPSS 15.0. Así, conseguimos una matriz de datos que contenía las respuestas de todos los ítems del cuestionario y todas las empresas encuestadas.

En segundo lugar, debemos recordar que algunos ítems habían sido formulados en sentido negativo, por lo que, con el mencionado programa estadísticos, invertimos las respuestas para cada uno de estos ítems, con lo que, lográbamos que el conjunto de ítems para cada constructo, estuviera expresado en un mismo sentido.



En tercer lugar, para conseguir medir todas las variables que aparecían en el modelo teórico propuesto, debíamos calcular el gap de flexibilidad; para ello, en la mencionada matriz, incluimos nuevos ítems que expresaban la diferencia entre el nivel de flexibilidad de la empresa excelente y el nivel de flexibilidad de la empresa encuestada, para cada ítem en concreto.

Con el programa estadístico SPSS 15.0, hemos desarrollado el análisis descriptivo de la muestra, y el *análisis factorial exploratorio*<sup>6</sup>; éste último nos ha llevado a una primera depuración de los ítems que miden cada constructo.

Una vez realizado el análisis factorial exploratorio, hemos utilizado el programa LISREL 8.50, para el *análisis factorial confirmatorio*<sup>7</sup>, concluyendo así acerca de la validez y fiabilidad de cada una de las escalas de medida utilizadas. Por último, una vez depuradas las escalas de medida para el contexto de las rutinas organizativas (discrecionalidad, heterogeneidad y frecuencia de iteración), procedimos a calcular el indicador del Dinamismo de las rutinas, usando el programa estadístico SPSS 15.0.

Finalmente, cuando hemos una escala de medida o indicador para cada uno de las variables que aparecen el modelo teórico, y pueden ser ser consideradas fiables y válidas, hemos usado de nuevo SPSS 15.0 para el contraste de las hipótesis contenidas en el modelo propuesto. Para ello, hemos desarrollado sucesivas Regresiones Múltiples en Etapas, donde cada una de las variables explicativas se ha ido introduciendo sucesivamente en el modelo, para analizar el efecto que supone considerarla o no, en el modelo teórico. Con este programa estadístico también hemos probado que se cumplen los supuestos necesarios para el análisis de datos a través de regresión múltiple.

Más abajo detallamos una tabla donde exponemos las técnicas utilizadas para el tratamiento y análisis de datos, y el programa informático utilizado en cada caso:

---

<sup>6</sup> Detallado en el siguiente capítulo

<sup>7</sup> Detallado en el siguiente capítulo

**Tabla 3.16: Técnicas estadísticas y análisis de datos**

<i>Estadísticos descriptivos</i>	SPSS 15.0
<i>Análisis exploratorio</i>	SPSS 15.0
<i>Análisis factorial confirmatorio</i>	LISREL 8.50
<i>Consistencia interna</i>	SPSS 15.0
<i>Test de normalidad</i>	LISREL 8.50
<i>Regresión múltiple</i>	SPSS 15.0

Fuente: elaboración propia



# **CAPÍTULO CUATRO**

## ***Análisis descriptivo de la muestra y análisis de propiedades psicométricas de las escalas de medida***

### **1. INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo de investigación gira en torno al modelo teórico propuesto, que nos permite estudiar la existencia de relaciones causales entre un conjunto de variables organizacionales relevantes, y así enunciar un conjunto de conclusiones que intentan contribuir al marco teórico existente.

Con objeto de lograr una estimación de tales variables, elaboramos un cuestionario, cuyas respuestas por parte de las empresas, otorgaban un valor numérico a una selección de variables latentes, que no pueden ser observadas o medidas de forma directa y objetiva.

En este quinto capítulo, describiremos cómo hemos realizado el estudio estadístico de los datos obtenidos. En primer lugar, pretendemos comprobar que las medidas utilizadas para obtener los datos cumplen un conjunto de características definidas en la literatura científica, así como cumplen con los requisitos estadísticos establecidos para un conjunto de datos. Este primer paso

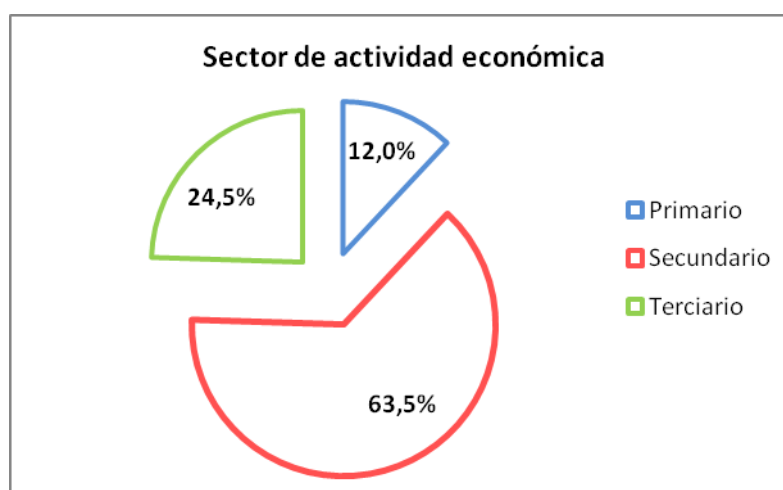
se llevará a cabo con el análisis de la fiabilidad y validez de las distintas escalas de medida que están incluidas en el cuestionario elaborado. Para ello, desarrollaremos el análisis factorial exploratorio<sup>1</sup> y confirmatorio<sup>2</sup> de los distintos conjuntos de datos. En segundo lugar, y cumpliendo con el principal cometido de este capítulo, probaremos empíricamente las distintas hipótesis que surgen del modelo teórico.

### 1.1. Análisis descriptivo de la muestra

Antes de comenzar a estudiar las características de los indicadores de medida, realizaremos un estudio de la naturaleza de las empresas que componen la muestra objeto de estudio. Para ello, estudiaremos su composición de acuerdo con el sector económico al que pertenecen, el tamaño, la cifra de ventas o la implantación de sistemas de gestión de la calidad.

En la siguiente figura, mostramos la distribución de empresas atendiendo al sector económico al que pertenecen, según la catalogación expresada en la CNAE<sup>3</sup>.

**Figura 5.1: Análisis descriptivo de la muestra: Sector de actividad económica**



<sup>1</sup> El objetivo de este análisis es el de comprobar empíricamente el número de dimensiones conceptualizadas teóricamente.

<sup>2</sup> Este análisis identifica los ítems relevantes de las escalas y su contribución a la fiabilidad de las mismas. Así, verifica si el modelo que se propone es válido o no.

<sup>3</sup> CNAE: Clasificación Nacional de Actividades Económicas, publicada en el INE en Junio de 1993.

Como observamos en la figura, de las 200 empresas que forman la muestra, el 63,5 % son empresas industriales, seguidas en orden de importancia por las empresas del sector servicios, que representan el 24,5% de las empresas de la muestra. Por último, el sector primario ocupa el tercer nivel en importancia, constituyendo el 12% de las empresas estudiadas.

A continuación, analizamos el tamaño de las empresas de la muestra, atendiendo al número de trabajadores de las empresas encuestadas. Para realizar la clasificación, atenderemos a la Recomendación de la Comisión Europea de 6 de mayo de 2003.

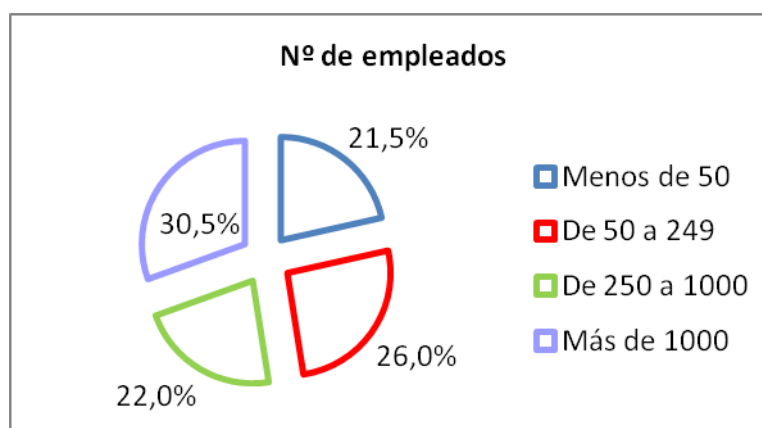
**Tabla 5.0: Clasificación de las organizaciones según su tamaño**

	Nº de trabajadores	Volumen de negocios	Balace general
<b>Micro</b>	Menos de 10	Menos de 2	Menos de 2
<b>Pequeña</b>	Entre 10 y 49	Entre 2 y 10	Entre 2 y 10
<b>Mediana</b>	Entre 50 y 249	Más de 10 y menos de 50	Más de 10 y menos de 43
<b>Grande</b>	Más de 250	Más de 50	Más de 43

Fuente: Adaptado de la Recomendación de la Comisión Europea, de 6 de mayo de 2003

La clasificación de las empresas de la muestra objeto de estudio se representa en la siguiente figura.

**Figura 5.2: Análisis descriptivo de la muestra: Nº de trabajadores**

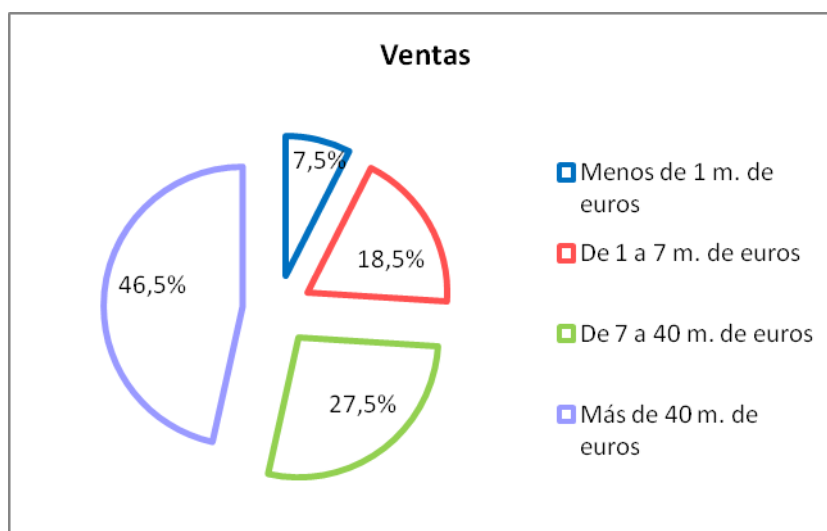


De acuerdo con los límites fijados en la tabla, para que una empresa pertenezca a una categoría determinada (Micro, Pequeña, Mediana y Grande), primero, debe situarse en el intervalo de trabajadores establecido para esa categoría, y después, no debe superar el límite de volumen de negocios o el límite de la cifra del balance general.

Como se observa en la figura anterior, el 21,5% de las empresas de la muestra, se encuentran en la categoría de pequeñas empresas, atendiendo al número de trabajadores. Asimismo, el 26% de las empresas de la muestra, son definidas empresas medianas de acuerdo con la clasificación considerada. Y por último, el 52,5% de la muestra (30,5% más 22%), son empresas grandes, según el número de trabajadores.

En tercer lugar, estudiaremos el tamaño de las empresas, atendiendo a la cifra de ventas obtenida en el último ejercicio. La siguiente figura muestra la distribución de las empresas de la muestra, atendiendo a esta variable.

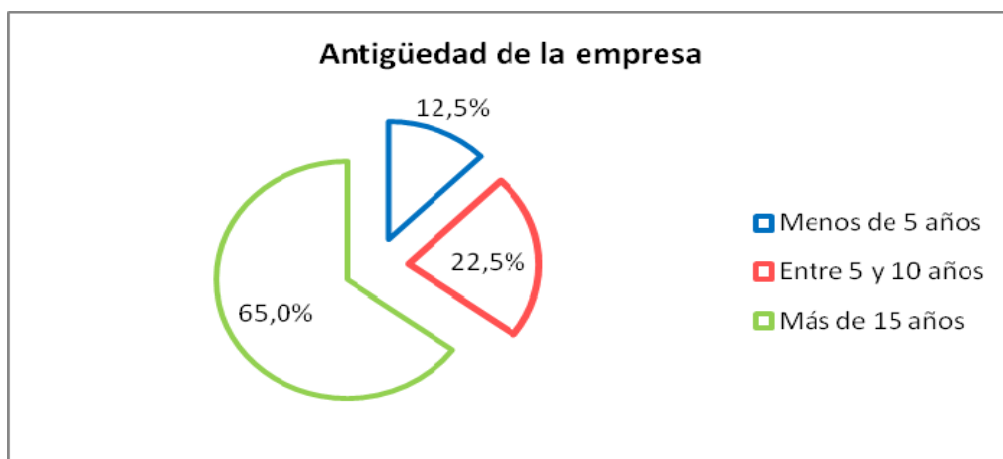
**Figura 5.3: Análisis descriptivo de la muestra: Cifra de negocios**



De acuerdo con la figura, el 46,5% de las empresas superan una cifra de negocios del 40 millones de euros, pudiendo considerarse como grandes empresas.

En cuarto lugar, analizamos la antigüedad de las empresas que componen la muestra, como se representa en la distribución de la siguiente figura.

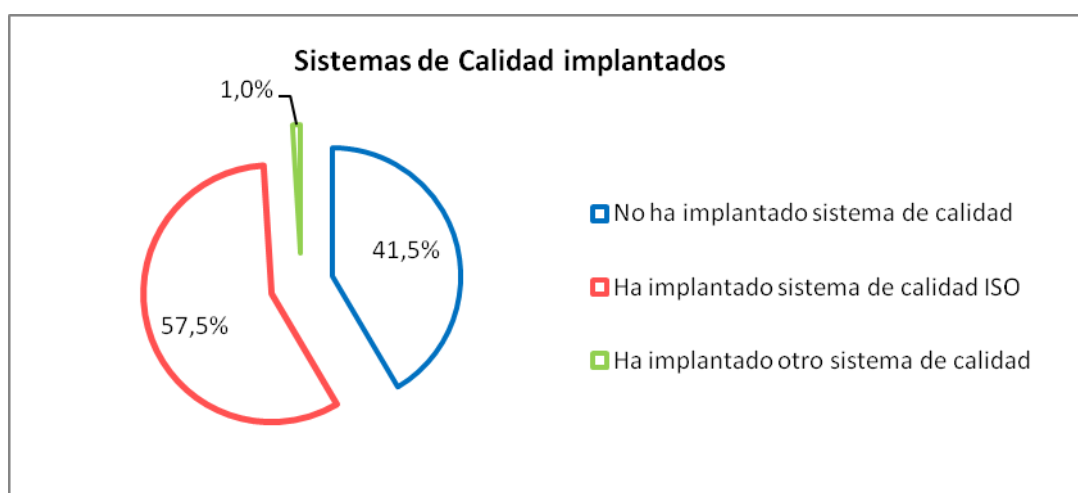
**Figura 5.4: Análisis descriptivo de la muestra: Antigüedad de las empresas**



Como muestra la figura, la mayoría de las empresas que componen la muestra (65%) han alcanzado la de edad de 15 años, mientras que sólo el 12,5% de las empresas de la muestra, no han superado la edad de 5 años.

Por último, analizamos es la estrategia de calidad llevada a cabo por las empresas de la muestra, atendiendo al sistema de calidad implantado.

**Figura 5.5: Análisis descriptivo de la muestra: Sistema de Calidad Implantado**



En la figura se observa que la mayoría de las empresas de la muestra ha implantado algún sistema de calidad, y de este grupo de empresas, el 98% ha



elegido el sistema de calidad ISO. Por el contrario, el 41,5% de las empresas e la muestra no ha llevado a cabo la implantación de sistema de calidad alguno.

## 2. ANÁLISIS DE LAS PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DEL CONJUNTO DE ESCALAS DE MEDIDA

### 2.1 Descripción de las propiedades psicométricas de una escala (unidimensionalidad, fiabilidad y validez)

En este apartado, pretendemos evaluar si las escalas de medida utilizadas gozan de un conjunto de propiedades psicométricas (unidimensionalidad, fiabilidad y validez), que cualquier escala de medición rigurosa y académicamente válida debe cumplir, de acuerdo con lo establecido en los distintos trabajos de la literatura científica (Bagozzi, 1981; Nunnally, 1978; Churchill, 1979; Venkatraman, 1989).

- Un requisito esencial para construir una escala válida, es que los ítems sean **unidimensionales**, lo que supone que se encuentren muy correlacionados entre sí, como muestra de que miden un único concepto teórico. El análisis factorial exploratorio se utiliza para comprobar si la escala cumple con esta condición; para ello, debemos estudiar la dimensionalidad del conjunto de ítems, determinando el número de factores y las cargas de cada variable sobre dichos factores, a través del estudio de la matriz de componentes rotados (Hair et al., 1999). A medida que aumenta el tamaño muestral, la carga factorial requerida es menor; para una muestra de 200 empresas encuestadas, se requiere una carga factorial de 0,4, a un nivel de significación del 5%.
- En segundo lugar, estudiamos la **fiabilidad** de cada una de las escalas utilizadas, definida como el grado en que otras medidas independientes de la misma variable, arrojan unos resultados correlacionados con los resultados de nuestra medida en cuestión. Esta característica se valora a través del análisis de la correlación de cada ítem de la escala, con la suma de los ítems restantes

(ítem-total correlación) y el coeficiente Alfa de Cronbach (1951). El estudio se lleva a cabo con un proceso iterativo de depuración de ítems, donde conviene eliminar aquellos ítems que están poco correlacionados con el resto, o se correlacionan negativamente. Esta baja o negativa correlación tiende a provocar una subida del Alfa de Cronbach, cuando dicho ítem se elimina de la escala. Por ello, no contaremos con aquellos ítems con una correlación baja (inferior a 0,5 según Hair et al., 1999) o cuya eliminación provoque un incremento del coeficiente Alfa de Cronbach. Según Hair et al. (1999), el acuerdo general es aceptar una escala con un Alfa de Cronbach superior a 0,7, aunque se puede permitir un mínimo de 0,6 para investigaciones de carácter exploratorio. El análisis factorial confirmatorio también puede ser utilizado para evaluar la fiabilidad, a través de la **Fiabilidad Compuesta**<sup>4</sup> y la **Varianza Extraída**<sup>5</sup>, debiéndose alcanzar unos límites de 0,7 y 0,5 en cada caso, respectivamente. La **Fiabilidad Compuesta** es una medida de la consistencia interna de los indicadores del constructo, y la **Varianza Extraída** refleja la cantidad total de la varianza de los indicadores tenida en cuenta en el constructo latente.

Dado que el logro de fiabilidad o consistencia interna de una escala, constituye una condición necesaria, pero no suficiente para su validación, debemos continuar con el estudio de su validez.

- La **validez** de una escala mide el grado en que una medida o conjunto de medidas representa con precisión el concepto teórico que pretende medir (Bollen, 1989). La validez puede estudiarse desde distintos enfoques, pero en este trabajo abordaremos el estudio de la validez convergente y discriminante. La **validez convergente** mide el grado en que dos medidas independientes de la misma variable están correlacionados (Bollen, 1989); por tanto,

---

<sup>4</sup> 
$$\text{FiabilidadCompuesta} = \frac{(\sum \text{cargas estandarizadas})^2}{(\sum \text{cargas estandarizadas})^2 + \sum \text{errores de medida}}$$

<sup>5</sup> 
$$\text{Varianza Extraída} = \frac{(\sum \text{cargas estandarizadas}^2)}{(\sum \text{cargas estandarizadas}^2) + \sum \text{errores de medida}}$$

---

los resultados obtenidos a partir de cada medida deben ser muy parecidos estadísticamente. Para ello, se estudiará el nivel de significación estadística de las cargas factoriales, debiendo ser mayor a 1,96 (*t – value*), para un nivel de significación del 5%. El siguiente requisito será que cada indicador de medida consiga un coeficiente de fiabilidad individual igual o superior a 0,5. Por el contrario, existe **validez discriminante** cuando existe poca correlación entre los resultados de dos medidas, que miden conceptos teóricos similares, pero independientes. Así, el resto los resultados de otras medidas utilizadas en nuestro cuestionario, deben ser poco similares estadísticamente. Para concluir sobre la validez discriminante de las medidas utilizadas, estudiaremos la matriz de correlaciones entre las variables latentes del modelo. Las correlaciones entre variables latentes no deben ser cercanas a la unidad.

Resumimos en la siguiente tabla, las distintas pruebas que realizaremos a cada una de las escalas, reflejando en cada caso los límites aceptables:

**Tabla 5.1: Resumen de los indicadores utilizados en el proceso de validación de escalas y límites de aceptación recomendados**

INDICADORES	NIVELES DE ACEPTACIÓN
<b>CONSISTENCIA INTERNA</b>	
Coefficiente Alfa de Cronbach	0,6 a 0,8 o mayor (Hair et al., 1999)
Correlación inter-ítem	0,3 o mayor (Hair et al., 1999)
Correlación ítem-total	0.5 o mayor (Hair et al., 1999)
Fiabilidad compuesta	0,7 o mayor (Hair et al., 1999)
Varianza extraída	0,5 o mayor (Hair et al., 1999)
<b>VALIDEZ DISCRIMINANTE</b>	
Correlación entre variables latentes	Baja correlación (Hair et al., 1999)
<b>VALIDEZ CONVERGENTE</b>	
Coefficientes de los valores t	Ser significativos ( $t \geq 1,96$ ) Anderson y Gerbing, 1982)
Magnitud de las cargas factoriales	0,4 o mayor (Hair et al., 1999)
Fiabilidad de cada indicador	0,5 o mayor (Sharma, 1996)

Fuente: Adaptado de García, 2002, p. 305

Antes de abordar el análisis factorial de cada una de las escalas utilizadas, conviene analizar si los datos son susceptibles de estudiarse con este

tipo de análisis, a través de la bondad de la solución factorial. Para ello, se realizan varias pruebas estadísticas sobre los datos de cada escala:

- **Contraste de Esfericidad de Barlett:** prueba estadística que mide el nivel de correlación existente entre variables. Proporciona la probabilidad de que la matriz de correlaciones sea la matriz de identidad. El valor de esta prueba deberá ser elevado y el valor de significación pequeño, para así rechazar la hipótesis nula de que la matriz de correlaciones no es diferente de la hipótesis nula. Debe conseguirse un valor de significación inferior a 0,05.
- **Kaiser-Meyer-Okin (KMO):** Estadístico que muestra la proporción de la varianza en las variables que puede ser causada por los factores latentes. El valor de este estadístico debe acercarse a 1 para que el análisis factorial sea susceptible de utilizar. Si el valor queda por debajo de 0,5, no podrá utilizarse esta herramienta estadística.

Por último, para probar la bondad del ajuste global (ajuste absoluto, ajuste incremental y ajuste de parsimonia), utilizaremos los indicadores que se resumen en la siguiente tabla, junto con los niveles aceptables para cada uno.

**Tabla 5.2: Niveles óptimos de la bondad del ajuste del modelo**

<b>Medidas del ajuste absoluto</b>	<b>Niveles de aceptación</b>
Valor de la chi-cuadrado y nivel de significación	<i>valores elevados, nivel de significación reducido</i>
Parámetro de no centralidad (NCP)	<i>Cercano a 0</i>
Índice de bondad del ajuste (GFI)	<i>0 = mal ajuste; 1 = ajuste perfecto</i>
Residuo cuadrático medio (RMSR)	<i>Cercano a 0</i>
Error de aproximación cuadrático medio (RMSEA)	<i>de 0,05 a 0,08</i>
Índice de validación cruzada esperada (ECVI)	<i>Cercano a 0</i>
<b>Medidas de ajuste incremental</b>	
Índice ajustado de bondad del ajuste (AGFI)	<i>mayor o igual a 0,9</i>
Índice de ajuste normal (NFI)	<i>mayor o igual a 0,9</i>
Índice ajuste comparado (CFI)	
Índice de ajuste incremental (IFI)	<i>0 = mal ajuste; 1 = ajuste perfecto</i>
Índice de ajuste relativo (RFI)	
<b>Medidas de ajuste de parsimonia</b>	
Chi-cuadrado normada	<i>límite inferior = 1; límite superior = 2, 3 ó 5</i>
Índice de calidad de ajuste de parsimonia (PGFI)	<i>0 = mal ajuste; 1 = ajuste perfecto</i>
Índice de ajuste normado de parsimonia (PNFI)	<i>de 0,06 a 0,09</i>
Criterio de información de AKaike (AIC)	<i>El menor al comparar entre varios modelos</i>
N crítico (CN)	<i>Mayor que 200, buen ajuste Por debajo de 75, ajuste pobre</i>

Fuente: Hair et al. (1999).

Las medidas absolutas del ajuste representan la correspondencia existente entre la matriz estimada por el modelo y la matriz de datos iniciales. En primer lugar, el valor del estadístico Chi-cuadrado debe ser elevado, mientras que el valor de significación debe ser cercano a cero. Así mismo, el índice de bondad del ajuste (GFI) debería tomar valores cercanos a 0,9. El error de aproximación cuadrático medio (RMSEA) debe situarse por debajo de 0,08. Adicionalmente, los índices NCP, RMSR y ECVI son medidas del ajuste absoluto utilizadas para la comparación entre varios modelos alternativos.

Las medidas incrementales del ajuste comparan el modelo en cuestión con un modelo nulo. Para medir la bondad del ajuste incremental utilizados los índices ACFI, NFI y TLI, que deben tomar valores superiores a 0,9. Los tres índices deben tomar valores cercanos a uno. También son medidas del ajuste incremental los índices CFI, IFI y RFI, que deben obtener valores cercanos a 1.

Las medidas del ajuste de parsimonia son también ideales para comparar modelos similares y representan el nivel de ajuste por coeficiente estimado. El estadístico Chi-cuadrado normada debe encontrarse por encima de 3. Así mismo, el N crítico debe tomar valores superiores a 200, el PGFI, debe situarse cerca de uno, y el PNFI, valores de 0,06 y 0,09.

## **2.2 Análisis de la fiabilidad y validez de las escalas para la medición de los mecanismos de aprendizaje**

### **2.2.1 Análisis de la fiabilidad y validez de las escala sobre codificación del conocimiento**

En primer lugar, y dada la necesidad de utilizar el análisis factorial para la validación de las escalas, hemos comprobado que dicho análisis es susceptible de aplicar a los datos empíricos que disponemos. Por ello, hemos calculado los estadísticos que se resumen en la siguiente tabla, que demuestran que los datos son adecuados para la utilización de esta herramienta.

**Tabla 5.3: KMO y Prueba de esfericidad de Barlett: codificación del conocimiento**

<b>Kaiser-Meyer-Olkin</b>		<b>0,856</b>
<b>Prueba de esfericidad de Barlett</b>	Chi-cuadrado aprox.	<b>811,837</b>
	gl.	<b>28</b>
	Sig.	<b>0,000</b>

Dado que el valor del KMO se acerca a 1, y la prueba de Barlett arroja un valor elevado del estadístico, para un nivel de significación muy reducido; se comprueba la factibilidad del análisis factorial para este conjunto de datos.

**Tabla 5.4: Tabla de correlaciones inter-ítem: codificación del conocimiento**

Elemento	COD01	COD02	COD03	COD04	COD05	COD06	COD07	COD08
<b>COD01</b>	1,000	0,580	0,727	0,173	0,563	0,355	0,578	0,683
<b>COD02</b>		1,000	0,645	0,472	0,383	0,159	0,453	0,584
<b>COD03</b>			1,000	0,274	0,596	0,371	0,657	0,748
<b>COD04</b>				1,000	0,349	-0,031	0,205	0,274
<b>COD05</b>					1,000	0,195	0,514	0,540
<b>COD06</b>						1,000	0,268	0,291
<b>COD07</b>							1,000	0,704
<b>COD08</b>								1,000

Como se observa en la tabla anterior, las correlaciones inter-ítem que no alcanzan el límite fijado en 0,3 siempre se encuentran en las relaciones de los ítems COD04 y COD06, con el resto de ítems.

Para confirmar la posibilidad de eliminar estos dos ítems, comprobamos la fiabilidad de la escala a través del estudio del valor del Alfa de Cronbach y la correlación ítem-total corregida. Se trata de depurar la escala, eliminando aquellos ítems cuya correlación con el resto es menor a 0,5 y/o provocan un incremento del Alfa de Cronbach de la escala, cuando no son considerados.

**Tabla 5.5: Consistencia interna de la escala: codificación del conocimiento**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
COD01	0,741	0,827
COD02	0,652	0,836
COD03	0,826	0,817
COD04	0,329	0,873
COD05	0,619	0,840
COD06	0,296	0,877
COD07	0,673	0,834
COD08	0,778	0,822
<b>Alfa de Cronbach = 0,859</b>		

Se confirma que los ítems COD04 y COD06 no cumplen las condiciones establecidas, dado que su correlación con el resto de los ítems es inferior a 0,5, y además el Alfa de Cronbach de la escala aumenta cuando no se tienen en cuenta. Por ello, procederemos a eliminarlos, para que así no existan ítems que disminuyan la fiabilidad de la escala, quedándonos la escala que se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla 5.6: Consistencia interna de la escala de medida: codificación del conocimiento depurada**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
COD01	0,767	0,871
COD02	0,628	0,894
COD03	0,839	0,859
COD05	0,613	0,894
COD07	0,699	0,880
COD08	0,804	0,865
<b>Alfa de Cronbach = 0,896</b>		

Al eliminar los dos ítems propuestos, comprobamos que todos superan el límite mínimo fijado para la correlación con el total de ítems restantes (0,5), y además, no es posible mejorar la fiabilidad de la escala, con la eliminación de algún otro ítem.

Una vez depurada la escala, comprobamos su unidimensionalidad, a través de la matriz de componentes rotados.

**Tabla 5.7: Matriz de componentes rotados: codificación del conocimiento**

Elemento	Componente 1
COD01	0,848
COD02	0,739
COD03	0,900
COD05	0,725
COD07	0,800
COD08	0,877
<b>%Varianza explicada: 66,821</b>	
Método de extracción: Análisis de componentes principales	

Se comprueba que sólo se identifica una componente subyacente en la escala de medición de la codificación del conocimiento. Todos los ítems obtienen una carga elevada para esa componente, que supone un 66,821% de la varianza explicada.

Una vez realizado el análisis factorial exploratorio, realizaremos el análisis confirmatorio de primer nivel; para ello, estudiamos en primer lugar las características de multinormalidad, asimetría y curtosis, a través del test de normalidad multivariante, proporcionado por el programa PRELIS. Los datos obtenidos se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 5.8: Test de normalidad multivariante: codificación del conocimiento**

Asimetría		Curtosis		Asimetría y Curtosis	
z-score	p-value	z-score	p-value	Chi-square	p-value
7.934	0,000	6.187	0,000	101.220	0,000

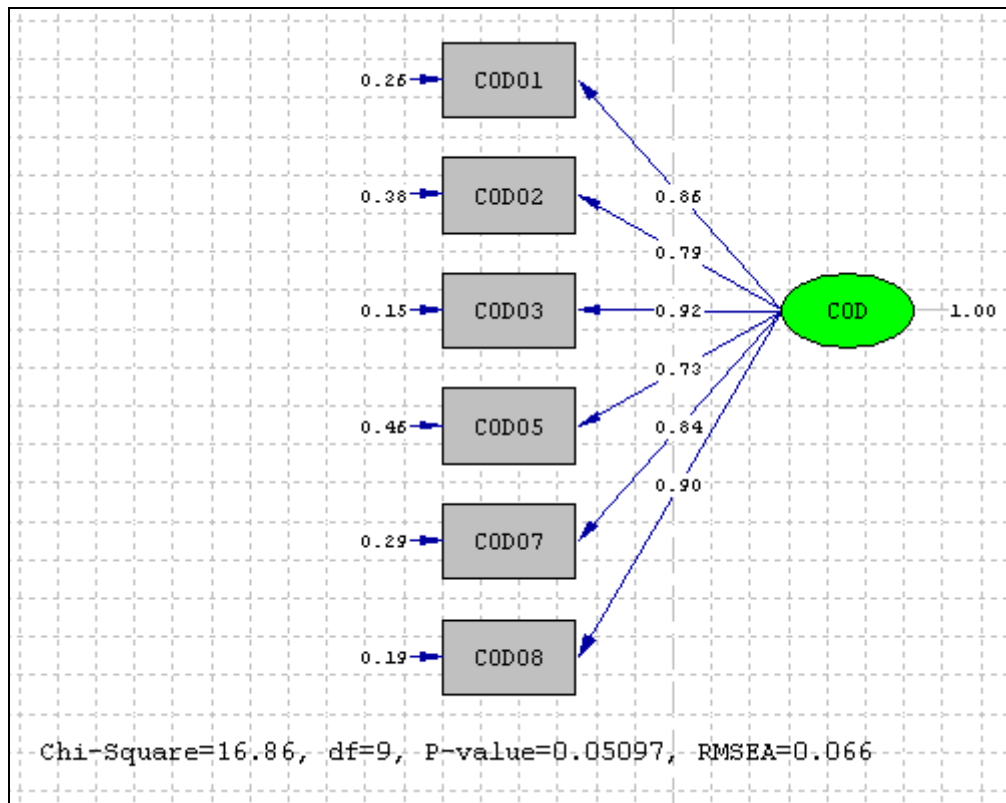
Los datos muestran que, para un nivel de significación del 5%, existen diferencias significativas en asimetría y curtosis ( $p\text{-value} = 0,000$ ), así como, el grado conjunto de asimetría y curtosis es significativamente distinto al del normal ( $\chi^2 = 101.220$ , para  $p = 0,000$ ).

Como no se cumple la condición de normalidad, en los pasos siguientes no utilizaremos como método de estimación, ni máxima verosimilitud ni mínimos cuadrados generalizados, resultando aconsejable utilizar los procedimientos de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) o mínimos cuadrados ponderados (WLS) del programa LISREL 8.50.

A continuación, analizamos la escala de medida de la codificación del conocimiento a través del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), utilizando como método de estimación mínimos cuadrados ponderados (WLS).



**Figura 5.6: Análisis factorial confirmatorio: codificación del conocimiento**



En la siguiente tabla, detallamos las cargas factoriales y niveles de fiabilidad obtenidos en el anterior AFC de la escala.

**Tabla 5.9: Validez y fiabilidad individual de la escala de medida de la codificación del conocimiento**

Indicadores	Cargas ( $\lambda$ )*	Fiabilidad
COD01	0,86 (28,42)	0,74
COD02	0,79 (20,46)	0,62
COD03	0,92 (50,21)	0,85
COD05	0,73 (15,76)	0,54
COD07	0,84 (23,96)	0,71
COD08	0,90 (33,68)	0,81
<b>(*) Entre paréntesis los valores t</b>		

Comprobamos que las cargas factoriales representadas para cada ítem, superan el límite fijado en 0,4, obteniendo a su vez, un nivel de significación suficiente. Además, los niveles de fiabilidad son superiores a 0,5, lo que supone

que al menos el 50% de la varianza de la variable latente queda explicado con la varianza de cada uno de los ítems o instrumento de medida utilizados (Sharma, 1996).

Por último, procederemos a la evaluación de la bondad del ajuste del modelo, considerando las medidas absolutas de ajuste, medidas incrementales y medidas del ajuste de parsimonia.

**Tabla 5.10: Índices de bondad del ajuste: codificación del conocimiento**

MEDIDAS DE BONDAD DEL AJUSTE	Valores de la escala	Niveles de aceptación
<b>Medidas del ajuste absoluto</b>		
Valor de Chi-cuadrado (nivel de significación)	854,96 (0,05)	Valores elevados, nivel de significación reducido
Parámetro de no centralidad (NCP)	7,86	Cercano a cero
Índice de bondad del ajuste (GFI)	0,99	0,9 – 0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Residuo cuadrático medio (RMSR)	0,070	Cercano a cero
Error de aproximación cuadrático medio (RMSEA)	0,066	<0,08 aceptable <0,05 buen ajuste <0,01 excelente >0,1 pobre
Índice de validación cruzada esperada (ECVI)	0,21	Reducidos
<b>Medidas de ajuste incremental</b>		
Índice ajustado de bondad del ajuste (AGFI)	0,98	0,9–0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste normal (NFI)	0,98	0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice Tucker-Lewis (TLI)	0,98	>0,9 aceptable
Índice ajuste comparado (CFI)	0,99	0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste incremental (IFI)	0,99	>0,9 aceptable Próximo a 1
Índice de ajuste relativo (RFI)	0,97	>0,9 aceptable Próximo a 1
<b>Medidas de ajuste de parsimonia</b>		
Chi-cuadrado normada	3,40	1-3 buen ajuste 3-5 aceptable >5 pobre <1 sobreajuste
Índice de calidad de ajuste de parsimonia (PGFI)	0,43	Elevados
Índice de ajuste normado de parsimonia (PNFI)	0,59	Elevados
Criterio de información de AKaike (AIC)	40,86 (menor que el modelo comparado)	Reducidos
N crítico (CN)	256,75	Mayor que 200, buen ajuste, por debajo de 75, ajuste pobre

Podemos comprobar que todos los valores del ajuste del modelo, se encuentran dentro de los límites aceptables.

### 2.2.2 Análisis de la fiabilidad y validez de la escala de medida de la experiencia acumulada

Primero, comprobamos que los datos permiten ser estudiados a través del análisis factorial. En la siguiente tabla, se detallan las pruebas realizadas:

**Tabla 5.11: KMO y Prueba de esfericidad de Barlett: experiencia acumulada**

<b>Kaiser-Meyer-Olkin</b>		<b>0,787</b>
<b>Prueba de esfericidad de Barlett</b>	Chi-cuadrado aprox.	<b>544,394</b>
	gl.	<b>28</b>
	Sig.	<b>0,000</b>

El valor del KMO es alto y se acerca a 1. Así mismo, el valor del estadístico de la Prueba de esfericidad de Barlett es elevado para un nivel de significación muy reducido. Por tanto, podemos iniciar el análisis factorial exploratorio para probar la fiabilidad de la escala de medida diseñada. Comenzaremos estudiando la matriz de correlaciones para los 8 ítems de medida.

**Tabla 5.12: Tabla de correlaciones inter-ítem: experiencia acumulada**

Elemento	EXP01	EXP02	EXP03	EXP04	EXP05	EXP06	EXP07	EXP08
<b>EXP01</b>	1,000	0,111	0,448	0,426	0,408	0,311	0,337	0,234
<b>EXP02</b>		1,000	0,355	0,128	0,306	0,231	0,062	0,339
<b>EXP03</b>			1,000	0,318	0,311	0,234	0,113	0,462
<b>EXP04</b>				1,000	0,528	0,463	0,399	0,342
<b>EXP05</b>					1,000	0,644	0,595	0,360
<b>EXP06</b>						1,000	0,621	0,364
<b>EXP07</b>							1,000	0,336
<b>EXP08</b>								1,000

En la tabla se detectan varias correlaciones inter-ítems que no alcanzan el mínimo establecido, por lo que conviene estudiar la conveniencia de eliminar los ítems menos correlacionados con el resto de ítems. A continuación, estudiaremos el Alfa de Cronbach que provoca cada uno de los ítems, en caso de no ser considerado, así como la correlación de cada ítem con la suma del

resto de ítems. Debemos advertir que el proceso de depuración de esta escala ha sido largo y repetitivo, hasta conseguir una escala de 4 ítems, donde todos los ítems arrojan una correlación con el resto de ítems superior a 0,5, y el Alfa de Cronbach de la escala final no puede ser mejorado con la eliminación de alguno de estos 4 ítems. Al considerar la escala inicial, obtenemos la siguiente tabla de correlaciones y Alfas de Cronbach:

**Tabla 5.13: Consistencia interna: experiencia acumulada (Escala Inicial)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
EXP01	0,485	0,786
EXP02	0,329	0,813
EXP03	0,480	0,789
EXP04	0,561	0,774
EXP05	0,697	0,754
EXP06	0,615	0,768
EXP07	0,500	0,783
EXP08	0,536	0,777
<b>Alfa de Cronbach = 0,803</b>		

Al observar la tabla, encontramos que el ítem EXP02 no alcanza el límite de 0,5 para la correlación con el resto de los ítems, y además, si se elimina, incrementa el alfa de Cronbach de la escala. Por ello, comenzamos eliminando únicamente el ítem EXP02, resultando la escala de la siguiente tabla:

**Tabla 5.14: Consistencia interna: experiencia acumulada (Escala depurada de EXP02)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
EXP01	0,514	0,794
EXP03	0,433	0,816
EXP04	0,597	0,780
EXP05	0,695	0,762
EXP06	0,625	0,776
EXP07	0,548	0,788
EXP08	0,503	0,796
<b>Alfa de Cronbach = 0,813</b>		

Una vez eliminado EXP02, se observa que la fiabilidad de la escala resultante aún puede mejorarse, al comprobar que el ítem EXP03 muestra una correlación baja con el resto de los ítems, y además, si se eliminase, mejoraría la fiabilidad de la escala resultante. La tabla siguiente, resume los datos de la escala al eliminar también EXP03:

**Tabla 5.15: Consistencia interna: experiencia acumulada (Escala depurada de EXP02 y EXP03)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
EXP01	0,451	0,812
EXP04	0,601	0,783
EXP05	0,726	0,754
EXP06	0,670	0,769
EXP07	0,627	0,777
EXP08	0,429	0,823
<b>Alfa de Cronbach = 0,816</b>		

En la tabla anterior observamos que podemos encontrar otro ítem, que es susceptible de eliminar. EXP08 no alcanza el límite mínimo de correlación y además, su eliminación de la escala provocaría un incremento del Alfa de Cronbach; por ello, procederemos a eliminarlo.

**Tabla 5.16: Consistencia interna: experiencia acumulada (Escala depurada de EXP02, EXP03 y EXP08)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
EXP01	0,456	0,830
EXP04	0,594	0,795
EXP05	0,741	0,749
EXP06	0,670	0,773
EXP07	0,629	0,785
<b>Alfa de Cronbach = 0,823</b>		

Por último, se observa que el nivel de correlación del ítem EXP01 con el resto de los ítems, no alcanza el nivel de 0,5, y además podríamos incrementar el Alfa de Cronbach al no considerarlo; por ello, decidimos eliminarlo.

**Tabla 5.17: Consistencia interna: experiencia acumulada (Escala depurada de EXP01, EXP02, EXP03 y EXP08)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
EXP04	0,557	0,829
EXP05	0,745	0,744
EXP06	0,698	0,769
EXP07	0,638	0,795
<b>Alfa de Cronbach = 0,830</b>		

Como resultado del proceso de depuración de ítems, nos queda una escala compuesta por 4 ítems, donde cada uno de ellos cumple con los límites fijados para la correlación y el Alfa de Cronbach.

Una vez depurada la escala de medida, estudiamos su unidimensionalidad a través de la matriz de componentes rotados que se detalla a continuación.

**Tabla 5.18: Matriz de componentes rotados: experiencia acumulada**

Elemento	Componente 1
EXP04	0,734
EXP05	0,873
EXP06	0,844
EXP07	0,805
<b>%Varianza explicada: 66,535</b>	
Método de extracción: Análisis de componentes principales	

Comprobamos que sólo se identifica una única componente subyacente en la escala de medición depurada, donde todos los ítems obtienen cargas suficientes. Esta componente explica el 66,535% de la varianza.

Una vez realizado el análisis factorial exploratorio, realizaremos el análisis confirmatorio de primer nivel; para ello, estudiamos en primer lugar las características de multinormalidad, asimetría y curtosis, a través del test de

normalidad multivariante, proporcionado por el programa PRELIS. Los datos obtenidos se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 5.19: Test de normalidad multivariante: experiencia acumulada**

Asimetría		Curtosis		Asimetría y Curtosis	
z-score	p-value	z-score	p-value	Chi-square	p-value
3.843	0,000	3.113	0,002	24.458	0,000

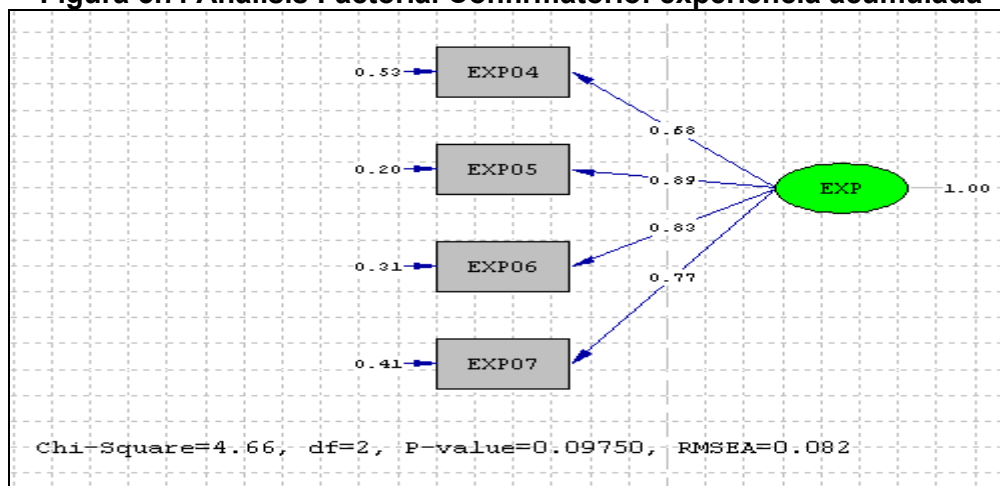
Los datos muestran que, para un nivel de significación del 5%, existen diferencias significativas en asimetría y curtosis (p-value = 0,000 y p-value = 0,002, respectivamente), así como el grado conjunto de asimetría y curtosis es significativamente distinto al del normal ( $\chi^2 = 24.458$ , para  $p = 0,000$ ).

Como no se cumple la condición de normalidad, en los pasos siguientes no utilizaremos como método de estimación, ni máxima verosimilitud ni mínimos cuadrados generalizados, resultando aconsejable utilizar los procedimientos de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) o mínimos cuadrados ponderados (WLS) del programa LISREL 8.50.

A continuación, analizamos la escala de medida de la experiencia acumulada, a través del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) utilizando como método de estimación mínimos cuadrados ponderados (WLS).

Después realizamos el AFC de la escala depurada para la medida de la experiencia acumulada. En la siguiente figura se detalla el resultado:

**Figura 5.7: Análisis Factorial Confirmatorio: experiencia acumulada**



En la siguiente tabla detallamos las cargas factoriales obtenidas por cada ítem, el nivel de significación de cada una y la fiabilidad que alcanza cada uno de los ítems.

**Tabla 5.20: Validez y fiabilidad individual: experiencia acumulada**

Indicadores	Cargas ( $\lambda$ )*	Fiabilidad
EXP04	0,68(12,36)	0,47
EXP05	0,89(27,53)	0,80
EXP06	0,83(21,70)	0,69
EXP07	0,77(16,32)	0,59
(*) Entre paréntesis los valores t		

Observamos que los 4 ítems obtienen cargas factoriales mayores a 0,4 y además, cumplen con los niveles de significación estadística. Por el contrario, si estudiamos el nivel de fiabilidad individual alcanzado, encontramos que EXP04 no obtiene un nivel de fiabilidad mínimo (0,5), pero se encuentra muy cerca de este valor. Por ello, convenimos mantenerlo en la escala, para no disminuir aún más el número de ítems que miden la experiencia acumulada en la organización.

En la siguiente tabla, analizamos los índices de la bondad del ajuste absoluto, incremental y de parsimonia.

**Tabla 5.21: Índices de bondad del ajuste: experiencia acumulada**

MEDIDAS DE BONDAD DEL AJUSTE	Valores de la escala	Valores óptimos
<b>Medidas del ajuste absoluto</b>		
Chi-cuadrado (Valor de significación)	356,15 (0,0975)	Valores elevados, nivel de significación reducido
Parámetro de no centralidad (NCP)	2,66	Reducidos
Índice de bondad del ajuste (GFI)	1	0,9 – 0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Residuo cuadrático medio (RMSR)	0,036	<0,05
Error de aproximación cuadrático medio (RMSEA)	0,08	<0,08 aceptable <0,05 buen ajuste <0,01 excelente >0,1 pobre
Índice de validación cruzada esperada (ECVI)	0,1	Reducidos
<b>Medidas de ajuste incremental</b>		
Índice ajustado de bondad del ajuste (AGFI)	0,98	0,9–0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste normal (NFI)	0,99	0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice ajuste comparado (CFI)	0,99	0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste incremental (IFI)	0,99	>0,9 aceptable Próximo a 1
Índice de ajuste relativo (RFI)	0,96	>0,9 aceptable Próximo a 1



<b>Medidas de ajuste de parsimonia</b>		
Chi-cuadrado normada	4,66	1-3 buen ajuste 3-5 aceptable >5 pobre <1 sobreajuste
Índice de calidad de ajuste de parsimonia (PGFI)	0,20	0 = mal ajuste; 1 = ajuste perfecto
Índice de ajuste normado de parsimonia (PNFI)	0,33	de 0,06 a 0,09
Criterio de información de Akaike (AIC)	20,66 (menor que en el modelo comparado)	El menor al comparar entre varios modelos
N crítico (CN)	394,71	> 200 buen ajuste < 75 ajuste pobre

Todos los índices de la bondad del ajuste se encuentran en los límites aceptados o muestran valores muy aproximados a los valores óptimos.

### 2.2.3 Análisis de la fiabilidad y validez de la escala sobre articulación del conocimiento

En primer lugar, volvemos a comprobar la bondad del análisis factorial en los datos que disponemos, como se indica en la siguiente tabla:

**Tabla 5.22: KMO y Prueba de esfericidad de Barlett: articulación del conocimiento**

<b>Kaiser-Meyer-Olkin</b>		<b>0,879</b>
<b>Prueba de esfericidad de Barlett</b>	Chi-cuadrado aprox.	<b>873,455</b>
	gl.	<b>28</b>
	Sig.	<b>0,000</b>

El valor del KMO es elevado y se acerca a 1, y la prueba de Barlett arroja un valor elevado del estadístico, para un nivel de significación muy reducido o casi nulo; por tanto, se comprueba la factibilidad del análisis factorial para este conjunto de datos referentes al nivel de articulación del conocimiento en la organización.

**Tabla 5.23: Tabla de correlaciones inter-ítem: articulación del conocimiento**

Elemento	ART01	ART02	ART03	ART04	ART05	ART06	ART07	ART08
<b>ART01</b>	1,000	0,741	0,635	0,629	0,405	0,539	0,527	0,455
<b>ART02</b>		1,000	0,824	0,631	0,381	0,574	0,619	0,410
<b>ART03</b>			1,000	0,589	0,408	0,564	0,541	0,405
<b>ART04</b>				1,000	0,278	0,610	0,624	0,356
<b>ART05</b>					1,000	0,345	0,193	0,378
<b>ART06</b>						1,000	0,601	0,381
<b>ART07</b>							1,000	0,338
<b>ART08</b>								1,000

La matriz de correlaciones arroja algunas correlaciones inter-ítem que no alcanza el nivel de 0,3. A continuación, comprobamos la fiabilidad de la escala a través del estudio del valor del Alfa de Cronbach y la correlación ítem-total corregida. Se trata de depurar la escala, eliminando aquellos ítems, cuya correlación con el resto es menor a 0,5 y/o provocan un incremento del Alfa de Cronbach de la escala al no ser considerados.

**Tabla 5.24: Consistencia interna: articulación del conocimiento**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ART01	0,750	0,852
ART02	0,799	0,848
ART03	0,754	0,851
ART04	0,694	0,857
ART05	0,440	0,889
ART06	0,680	0,859
ART07	0,634	0,863
ART08	0,506	0,880
<b>Alfa de Cronbach = 0,878</b>		

Revisando la tabla anterior, se comprueba que el único ítem que no cumple con los requisitos establecidos es ART05, dado que no alcanza el nivel mínimo de correlación fijado en 0,5, y además el Alfa de Cronbach de la escala aumenta cuando este ítem no es considerado. Por tanto, procederemos a eliminarlo, resultando una escala de 7 ítems para la medición del nivel de articulación del conocimiento en la organización.

Una vez eliminado ART05, la escala resultante muestra las siguientes correlaciones y valores de Alfa de Cronbach:

**Tabla 5.25: Consistencia interna: articulación del conocimiento (Sin ART05)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ART01	0,747	0,865
ART02	0,811	0,859
ART03	0,751	0,865
ART04	0,721	0,868
ART06	0,684	0,873
ART07	0,677	0,874
ART08	0,474	0,905
<b>Alfa de Cronbach = 0,889</b>		

En la tabla anterior, se observa que la escala resultante puede seguir siendo depurada, al eliminar ART08, que no alcanza el nivel mínimo de correlación y además consigue incrementar el Alfa de Cronbach de la escala resultante:

**Tabla 5.26: Consistencia interna articulación del conocimiento (Sin ART05 y ART08)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ART01	0,736	0,889
ART02	0,828	0,876
ART03	0,758	0,886
ART04	0,741	0,889
ART06	0,687	0,897
ART07	0,693	0,895
<b>Alfa de Cronbach = 0,905</b>		

En la tabla anterior, se observa que todos los ítems alcanza el nivel exigido para la correlación, y además no podemos incrementar el Alfa de Cronbach con la eliminación de alguno de ellos.

También comprobamos la unidimensionalidad de la escala, a través de la matriz de componentes rotados que detallamos abajo.

**Tabla 5.27: Matriz de Componentes rotados: articulación del conocimiento**

Elemento	Componente 1
ART01	0,828
ART02	0,885
ART03	0,839
ART04	0,813
ART06	0,775
ART07	0,775
ART08	0,573
<b>%Varianza explicada: 62,327</b>	
Método de extracción: Análisis de componentes principales	

Se ha detectado una única componente subyacente a la escala de medida de la articulación del conocimiento que explica el 62,327% de la varianza.

Una vez realizado el análisis factorial exploratorio, realizaremos el análisis confirmatorio de primer nivel; para ello, estudiamos en primer lugar las características de multinormalidad, asimetría y curtosis, a través del test de normalidad multivariante, proporcionado por el programa PRELIS. Los datos obtenidos se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 5.28: Test de normalidad multivariante: articulación del conocimiento**

Asimetría		Curtosis		Asimetría y Curtosis	
z-score	p-value	z-score	p-value	Chi-square	p-value
9.451	0,000	6.354	0,000	129.696	0,000

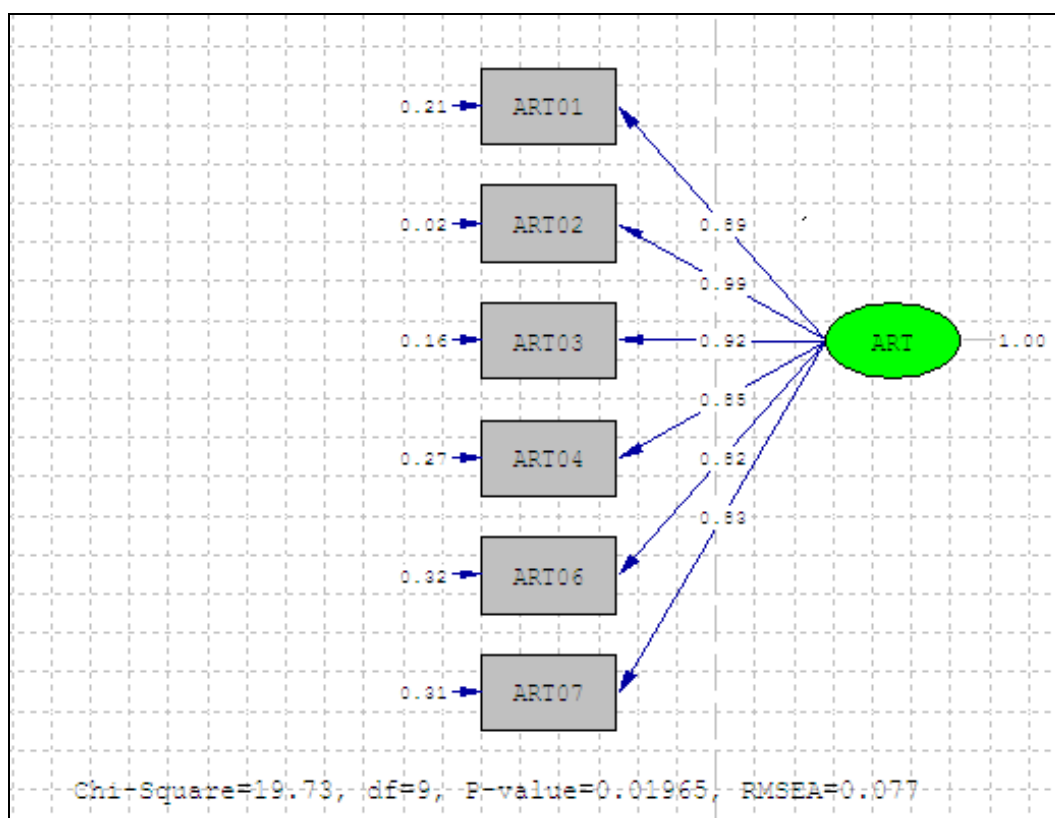
Los datos muestran que, para un nivel de significación del 5%, existen diferencias significativas en asimetría y curtosis ( $p\text{-value} = 0,000$ ), así como, el grado es significativamente distinto al del normal ( $\chi^2 = 129.696$ , para  $p = 0,000$ ).

Como no se cumple la condición de normalidad, en los pasos siguientes no utilizaremos como método de estimación, ni máxima verosimilitud ni mínimos cuadrados generalizados, resultando aconsejable utilizar los procedimientos de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) o mínimos cuadrados ponderados (WLS) del programa LISREL 8.50.

A continuación, analizamos la escala de medida de la codificación del conocimiento, a través del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) utilizando como método de estimación mínimos cuadrados ponderados (WLS).

Finalmente, realizamos el AFC para la escala de medición de la articulación del conocimiento. Los resultados se detallan en la siguiente figura:

**Figura 5.8: Análisis Factorial Confirmatorio: articulación del conocimiento**



Las cargas factoriales, su significación y la fiabilidad individual para cada indicador se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 5.29: Validez y fiabilidad individual: articulación del conocimiento (recodificada)**

<i>Indicadores</i>	<i>Cargas (<math>\lambda</math>)*</i>	<i>Fiabilidad</i>
ART01	0,89(31,05)	0,79
ART02	0,99(58,12)	0,98
ART03	0,92(41,94)	0,84
ART04	0,85(24,40)	0,73
ART06	0,82(20,10)	0,68
ART07	0,83(24,93)	0,69
<b>(*) Entre paréntesis los valores t</b>		

Observamos que todos los ítems de la escala depurada obtienen valores aceptables en las cargas factoriales y el nivel de fiabilidad. A continuación, revisamos la bondad del ajuste en la escala a través de la siguiente tabla.

**Tabla 5.30: Índices de bondad del ajuste: articulación del conocimiento**

MEDIDAS DE BONDAD DEL AJUSTE	Valores de la escala	Valores óptimos
<b>Medidas del ajuste absoluto</b>		
Chi-cuadrado (Valor de significación)	1730,79 (0,00088)	Valores elevados, nivel de significación reducido
Parámetro de no centralidad (NCP)	10,73	Reducidos
Índice de bondad del ajuste (GFI)	0,98	0,9 – 0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Residuo cuadrático medio (RMSR)	0,091	<0,05
Error de aproximación cuadrático medio (RMSEA)	0,077	<0,08 aceptable <0,05 buen ajuste <0,01 excelente >0,1 pobre
Índice de validación cruzada esperada (ECVI)	0,22	Reducidos
<b>Medidas de ajuste incremental</b>		
Índice ajustado de bondad del ajuste (AGFI)	0,98	0,9–0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste normal (NFI)	0,99	0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice ajuste comparado (CFI)	0,99	0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste incremental (IFI)	0,99	>0,9 aceptable Próximo a 1
Índice de ajuste relativo (RFI)	0,98	>0,9 aceptable Próximo a 1
<b>Medidas de ajuste de parsimonia</b>		
Chi-cuadrado normada	28,21	1-3 buen ajuste 3-5 aceptable >5 pobre <1 sobreajuste
Índice de calidad de ajuste de parsimonia (PGFI)	0,43	0 = mal ajuste; 1 = ajuste perfecto
Índice de ajuste normado de parsimonia (PNFI)	0,05	de 0,06 a 0,09
Criterio de información de Akaike (AIC)	43,73(menor que en el modelo comparado)	El menor al comparar entre varios modelos
N crítico (CN)	219,53	> 200 buen ajuste < 75 ajuste pobre

En la tabla se puede observar que hemos obtenido índices aceptables para el ajuste global, incremental y de parsimonia del modelo.

**Tabla 5.31: Tabla resumen validación de escalas: mecanismos de aprendizaje**

Mecanismo de aprendizaje	Nº ítems	Alfa de Cronbach	Fiabilidad Compuesta (>0,7)	Varianza extraída (>0,5)
Codificación del conocimiento	6	0,896	0,94	0,71
Experiencia acumulada	4	0,830	0,87	0,64
Articulación del conocimiento	6	0,905	0,86	0,50

Finalmente, comprobamos que las tres escalas resultantes, una vez depuradas, cumplen con los niveles exigidos para el coeficiente Alfa de Cronbach, fiabilidad Compuesta y varianza extraída. Por ello, en primer lugar, podemos concluir que las tres escalas que miden los mecanismos de aprendizaje, han cumplido el requisito de la **unidimensionalidad y fiabilidad**. En segundo lugar, y debido a que la fiabilidad es una condición necesaria, pero no suficiente, para aceptar una escala de medida, hemos comprobado en este apartado, la **validez convergente** de las tres escalas, pudiendo aceptar como válidas cada una de ellas, pues a través del AFC las hemos depurado de ítems inadecuados comprobando que las cargas factoriales de cada ítem resultante son suficientes y significativas.

### 2.3 Análisis de la fiabilidad y validez de las escalas para la medición del dinamismo de las rutinas

#### 2.3.1 Análisis de la fiabilidad y validez de la escala sobre frecuencia de iteración de las rutinas organizativas

En primer lugar, comprobamos que los datos que utilizamos son susceptibles de estudiar a través del análisis factorial. Para ello, realizamos las pruebas estadísticas de la siguiente tabla:

**Tabla 5.32: KMO y Prueba de esfericidad de Barlett: frecuencia de iteración de las rutinas organizativa.**

<b><i>Kaiser-Meyer-Olkin</i></b>		<b>0,681</b>
<b><i>Prueba de esfericidad de Barlett</i></b>	Chi-cuadrado aprox.	<b>468,129</b>
	gl.	<b>28</b>
	Sig.	<b>0,000</b>

Los resultados de las pruebas realizadas muestran la bondad del análisis factorial para el conjunto de datos que miden la frecuencia de iteración de las rutinas organizativas.

En primer lugar, analizamos la correlación inter-ítem, con la siguiente matriz de correlaciones, destacando aquellas correlaciones inferiores a 0,3.

**Tabla 5.33: Tabla de correlaciones inter-ítem: frecuencia de iteración de las rutinas organizativas**

Elemento	FR01	FR02	FR03	FR04	FR05	FR06	FR07	FR08
FR01	1,000	0,218	0,281	0,560	-0,058	0,198	0,734	0,337
FR02		1,000	0,453	0,004	-0,165	0,006	0,008	0,190
FR03			1,000	0,332	0,020	0,314	0,229	0,442
FR04				1,000	-0,001	0,329	0,584	0,360
FR05					1,000	-0,021	0,052	0,063
FR06						1,000	0,283	0,158
FR07							1,000	0,437
FR08								1,000

La tabla anterior, muestra un nivel muy bajo de correlación inter-ítems, por lo que llevaremos a cabo un proceso de depuración de la escala, estudiando la correlación entre cada ítem con el resto y el coeficiente Alfa de Cronbach:

**Tabla 5.34: Consistencia interna: frecuencia de iteración de las rutinas organizativas (Escala Inicial)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
FR01	0,591	0,627
FR02	0,166	0,725
FR03	0,532	0,641
FR04	0,550	0,636
FR05	-0,028	0,752
FR06	0,304	0,691
FR07	0,594	0,624
FR08	0,502	0,648
<b>Alfa de Cronbach = 0,701</b>		

Observamos que hay 2 ítems (FR02 y FR05) que muestran una correlación demasiado baja con el resto de ítems, y a su vez, el alfa de Cronbach de la escala aumentaría en caso de no ser considerados. Además, otros ítems de la escala muestran un nivel de correlación con el resto que no alcanza el límite fijado en 0,5, pero dado que su eliminación, en principio, no incrementaría el valor del alfa de Cronbach de la escala, procedemos a eliminar, únicamente, los 2 ítems propuestos. De esta forma, nos quedaría la siguiente escala:



**Tabla 5.35: Consistencia interna: frecuencia de iteración de las rutinas organizativas (Escala depurada de FR02 y FR05)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
FR01	0,915	0,727
FR03	0,442	0,769
FR04	0,631	0,722
FR06	0,347	0,791
FR07	0,665	0,712
FR08	0,487	0,759
<b>Alfa de Cronbach = 0,781</b>		

Una vez que se han eliminado los dos ítems propuestos, la escala puede seguir siendo mejorada, dado que FR06 no alcanza el nivel exigido de correlación y además, su eliminación, incrementaría el valor del Alfa de Cronbach de la escala resultante. Por tanto, procedemos a eliminarlo:

**Tabla 5.36: Consistencia interna de la escala de medida de la frecuencia de iteración de las rutinas organizativas (Escala depurada de FR02, FR05, y FR06)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
FR01	0,651	0,726
FR03	0,404	0,802
FR04	0,616	0,737
FR07	0,676	0,715
FR08	0,513	0,770
<b>Alfa de Cronbach = 0,791</b>		

Una vez más, se observa que FR03 queda poco correlacionado con el resto de ítems en la escala resultante, y no considerarlo, permitiría un incremento del valor del Alfa de Cronbach de la escala por ello, procedemos a eliminarlo.

**Tabla 5.37: Consistencia interna: frecuencia de iteración de las rutinas organizativas (Escala depurada de FR02, FR05, FR06 y FR03)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
FR01	0,683	0,720
FR04	0,613	0,753
FR07	0,747	0,684
FR08	0,438	0,834
<b>Alfa de Cronbach = 0,802</b>		

Finalmente, podemos eliminar FR08, porque no alcanza el nivel de correlación y además, nos permite conseguir un Alfa de Cronbach mayor. La escala resulta como se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla 5.38: Consistencia interna: frecuencia de iteración de las rutinas organizativas (Escala depurada de FR02, FR05, FR06, FR03 y FR08)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
FR01	0,729	0,737
FR04	0,614	0,846
FR07	0,746	0,718
<b>Alfa de Cronbach = 0,834</b>		

La escala resultante está compuesta por 3 ítems, donde cada uno alcanza el límite de correlación fijado. Debemos advertir que, no considerar FR04 provocaría un pequeño incremento del Alfa de Cronbach de la escala pero, dado que el nivel de este indicador ya es bastante aceptable y el número de ítems ha quedado muy reducido, optamos por no eliminarlo con objeto de conservar la información adicional que este ítem aporta en la escala.

Seguidamente, analizaremos si la escala resultante goza de unidimensionalidad, a través del estudio de la matriz de componentes rotados, que se detalla a continuación:

**Tabla 5.39: Matriz de componentes rotados: frecuencia de iteración de las rutinas organizativas**

Elemento	Componente 1
FR01	0,888
FR04	0,813
FR07	0,898
<b>%Varianza explicada: 75,17</b>	
Método de extracción: Análisis de componentes principales	

Se detecta una sola componente en la matriz de componentes rotados, que consigue explicar el 75,17% de la varianza.

Una vez realizado el análisis factorial exploratorio, realizaremos el análisis confirmatorio de primer nivel; para ello, estudiamos en primer lugar las características de multinormalidad, asimetría y curtosis, a través del test de normalidad multivariante, proporcionado por el programa PRELIS. Los datos obtenidos se detallan en la siguiente tabla.

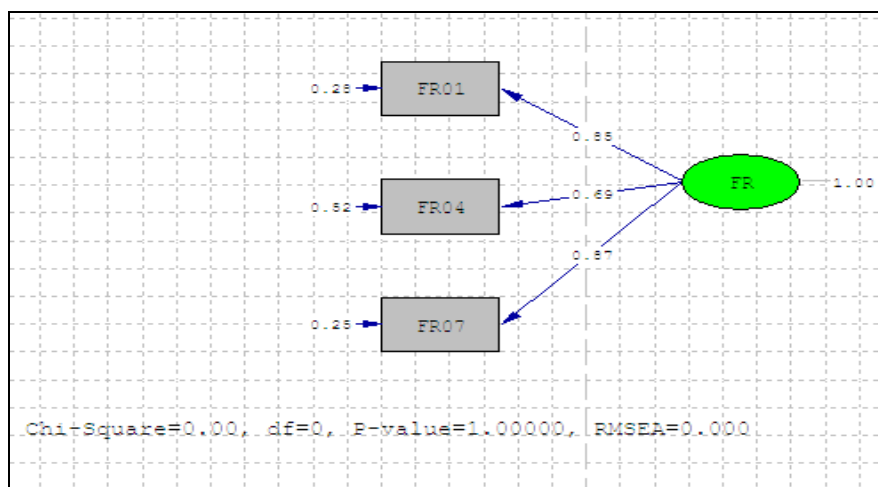
**Tabla 5.40: Test de normalidad multivariante: frecuencia de iteración de las rutinas organizativas**

Asimetría		Curtosis		Asimetría y Curtosis	
z-score	p-value	z-score	p-value	Chi-square	p-value
4.397	0,000	3.259	0,001	29.955	0,000

Los datos muestran que, para un nivel de significación del 5%, existen diferencias significativas en asimetría y curtosis (p-value = 0,000 y p-value=0,001, respectivamente), así como, el grado conjunto de ambas es significativamente distinto al del normal ( $\chi^2 = 29.955$ , para  $p = 0,000$ ).

Como no se cumple la condición de normalidad, en los pasos siguientes no utilizaremos como método de estimación, ni máxima verosimilitud ni mínimos cuadrados generalizados, resultando aconsejable utilizar los procedimientos de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) o mínimos cuadrados ponderados (WLS) del programa LISREL 8.50.

A continuación, analizamos la escala de medida de la codificación del conocimiento a través del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), utilizando como método de estimación mínimos cuadrados ponderados (WLS). El diagrama obtenido, se muestra a continuación.

**Figura 5.9: Análisis Factorial Confirmatorio: frecuencia de iteración de las rutinas organizativas.**

En la siguiente tabla, detallamos las cargas factoriales, su nivel de significación y el nivel de fiabilidad compuesta obtenido por cada uno de los instrumentos medida.

**Tabla 5.41: Validez y fiabilidad individual: frecuencia de iteración de las rutinas organizativas.**

Indicadores	Cargas ( $\lambda$ )*	Fiabilidad
FR01	0,85(19,34)	0,72
FR02	0,69(10,48)	0,48
FR03	0,87(17,72)	0,75
(*) Entre paréntesis los valores t		

Observamos que todos los ítems alcanzan valores aceptables y significativos para las cargas factoriales. Por el contrario, para el caso de la fiabilidad, FR02 no alcanza el nivel de 0,5, pero dado el reducido número de ítems con el que contamos, y que el valor de fiabilidad está muy aproximado al límite fijado, decidimos mantener este ítem en la escala.

Por último, estudiamos la bondad de ajuste, a través de la siguiente tabla, aunque al tratarse de una escala compuesta por 3 ítems, el programa LISREL indica que el ajuste conseguido es perfecto.

**Tabla 5.42: Índices de bondad del ajuste: frecuencia de iteración de las rutinas organizativas**

MEDIDAS DE BONDAD DEL AJUSTE	Valores de la escala	Niveles de aceptación
<b>Medidas del ajuste absoluto</b>		
Valor de Chi-cuadrado (nivel de significación)	0,000(0,00)	Valores elevados, nivel de significación reducido
Parámetro de no centralidad (NCP)		Cercano a cero
Índice de bondad del ajuste (GFI)		0,9 – 0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Residuo cuadrático medio (RMSR)		Cercano a cero
Error de aproximación cuadrático medio (RMSEA)		<0,08 aceptable <0,05 buen ajuste <0,01 excelente >0,1 pobre
Índice de validación cruzada esperada (ECVI)		Reducidos
<b>Medidas de ajuste incremental</b>		
Índice ajustado de bondad del ajuste (AGFI)		0,9–0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste normal (NFI)		0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice Tucker-Lewis (TLI)		>0,9 aceptable
Índice ajuste comparado (CFI)		0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste incremental (IFI)		>0,9 aceptable Próximo a 1
Índice de ajuste relativo (RFI)		>0,9 aceptable Próximo a 1
<b>Medidas de ajuste de parsimonia</b>		
Chi-cuadrado normada		1-3 buen ajuste 3-5 aceptable >5 pobre <1 sobreajuste
Índice de calidad de ajuste de parsimonia (PGFI)		Elevados
Índice de ajuste normado de parsimonia (PNFI)		Elevados
Criterio de información de AKaike (AIC)		Reducidos
N crítico (CN)		Mayor que 200, buen ajuste, por debajo de 75, ajuste pobre

### 2.3.2 Análisis de la fiabilidad y validez de la escala sobre discrecionalidad de los miembros de la organización

Como ya hemos realizado en las escalas anteriores, comprobamos que podemos utilizar el análisis factorial para estudiar los datos sobre la discrecionalidad de los miembros de la organización.

**Tabla 5.43: KMO y Prueba de esfericidad de Barlett: discrecionalidad de los miembros de la organización**

<b>Kaiser-Meyer-Olkin</b>		<b>0,652</b>
<b>Prueba de esfericidad de Barlett</b>	Chi-cuadrado aprox.	<b>332,220</b>
	gl.	<b>28</b>
	Sig.	<b>0,000</b>

Las pruebas estadísticas realizadas alcanzan los mínimos exigidos para la bondad del análisis factorial sobre los datos en cuestión.

**Tabla 5.44: Tabla de correlaciones inter-ítem: discrecionalidad**

Elemento	DIS01	DIS02	DIS03	DIS04	DIS05	DIS06	DIS07	DIS08
DIS01	1,000	0,207	0,287	0,494	0,342	0,257	0,248	0,202
DIS02		1,000	0,396	0,277	-0,018	0,088	-0,064	-0,184
DIS03			1,000	0,198	0,146	0,346	-0,009	-0,060
DIS04				1,000	0,435	0,322	0,237	0,113
DIS05					1,000	0,427	0,304	0,376
DIS06						1,000	-0,021	0,152
DIS07							1,000	0,536
DIS08								1,000

Como muestra la tabla, las correlaciones inter-item son muy bajas, por ello, procederemos a eliminar aquellos ítems menos correlacionados con el resto, por ello, estudiamos el valor del Alfa de Cronbach y las correlaciones de cada ítem con el resto de ítems.

**Tabla 5.45: Consistencia interna: discrecionalidad de los miembros de la organización (Escala Inicial)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
DIS01	0,523	0,619
DIS02	0,164	0,701
DIS03	0,332	0,659
DIS04	0,534	0,612
DIS05	0,517	0,614
DIS06	0,398	0,643
DIS07	0,293	0,667
DIS08	0,263	0,676
<b>Alfa de Cronbach = 0,680</b>		

Al observar la tabla, comprobamos que, gran parte de los ítems que forman la escala, arrojan un nivel de correlación con el resto de ítems muy bajo, pero en cambio, sólo la eliminación del ítem DIS02 incrementaría el nivel de fiabilidad de la escala.

**Tabla 5.46: Consistencia interna: discrecionalidad de los miembros de la organización (Sin DIS02)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
DIS01	0,504	0,646
DIS03	0,239	0,711
DIS04	0,492	0,646
DIS05	0,576	0,621
DIS06	0,408	0,669
DIS07	0,339	0,684
DIS08	0,344	0,685
<b>Alfa de Cronbach = 0,701</b>		

Vemos en la tabla anterior, que en el conjunto de ítems seleccionado, DIS03, DIS07 y DIS08, muestra una correlación muy baja. Por ello, procedemos a eliminarlo, quedando la escala como se detalla en la siguiente tabla.

**Tabla 5.47: Consistencia interna: discrecionalidad de los miembros de la organización (Escala sin DIS02, DIS03, DIS07 y DIS08)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
DIS01	0,465	0,659
DIS04	0,546	0,609
DIS05	0,537	0,613
DIS06	0,432	0,686
<b>Alfa de Cronbach = 0,705</b>		

Como resultado, vemos en la tabla que DIS 01 y DIS06 se encuentran muy poco correlacionados con el resto de ítems, pero no considerarlos disminuiría el coeficiente Alfa de Cronbach de la escala, por lo que procedemos a mantenerlos en la escala de medición de la discrecionalidad de los miembros de la organización.

Finalmente, la escala queda reducida a 4 ítems que alcanzan un coeficiente Alfa de Cronbach aceptable (0,705).

A continuación, comprobamos la unidimensionalidad de la escala a través del estudio de la matriz de componentes rotados.

**Tabla 5.48: Matriz de componentes rotados: discrecionalidad de los miembros de la organización**

Elemento	Componente 1
DIS01	0,709
DIS04	0,728
DIS05	0,756
DIS06	0,669
%Varianza explicada: 51,30	
Método de extracción: Análisis de componentes principales	

La matriz de componentes rotados ha identificado una única componente, sobre la que todos los indicadores de medida resultantes obtienen una carga factorial suficiente; por tanto, podemos concluir que existe unidimensionalidad en esta escala, tal como habíamos propuesto teóricamente.

Una vez realizado el análisis factorial exploratorio, realizaremos el análisis confirmatorio de primer nivel; para ello, estudiamos en primer lugar las características de multinormalidad, asimetría y curtosis, a través del test de normalidad multivariante, proporcionado por el programa PRELIS. Los datos obtenidos se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 5.49: Test de normalidad multivariante: discrecionalidad**

Asimetría		Curtosis		Asimetría y Curtosis	
z-score	p-value	z-score	p-value	Chi-square	p-value
3.281	0,001	2.620	0,009	17.631	0,000

Los datos muestran que, para un nivel de significación del 5%, existen diferencias significativas en asimetría y curtosis ( $p\text{-value} = 0,000$  y  $p\text{-value}=0,009$ ), así como, el grado conjunto de asimetría y curtosis es significativamente distinto al del normal ( $\chi^2 = 17.631$ , para  $p = 0,000$ ).



Como no se cumple la condición de normalidad, en los pasos siguientes no utilizaremos como método de estimación, ni máxima verosimilitud ni mínimos cuadrados generalizados, resultando aconsejable utilizar los procedimientos de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) o mínimos cuadrados ponderados (WLS) del programa LISREL 8.50.

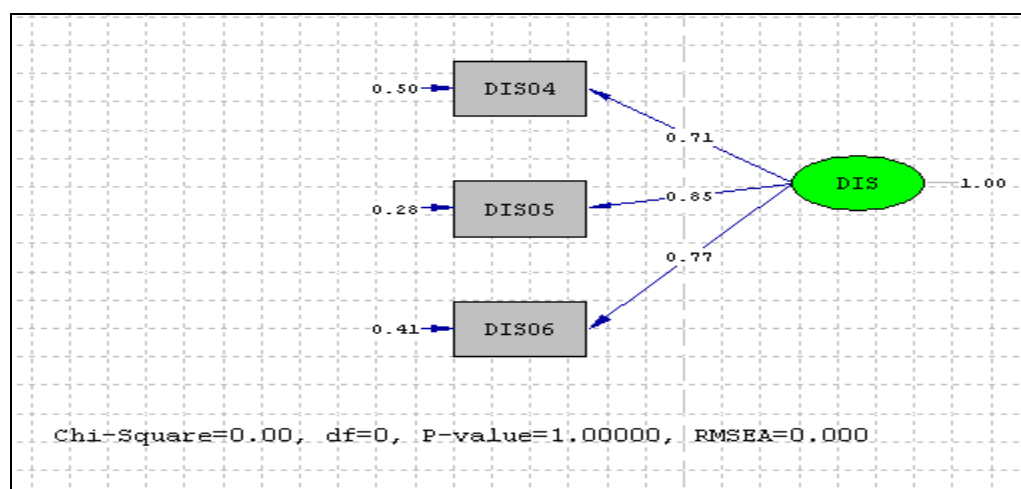
A continuación, analizamos la escala de medida de la discrecionalidad de los miembros de la organización, a través del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) utilizando como método de estimación mínimos cuadrados ponderados (WLS).

En la siguiente tabla, detallamos las cargas factoriales, su nivel de significación y el nivel de fiabilidad individual obtenido por cada uno de los instrumentos de medida.

**Tabla 5.50: Validez y fiabilidad individual: discrecionalidad de los miembros de la organización**

Indicadores	Escala inicial		Escala final	
	Cargas ( $\lambda$ )*	Fiabilidad	Cargas ( $\lambda$ )*	Fiabilidad
DIS01	0,69	0,48	Ítem eliminado	
DIS04	0,36	0,64	0,71	0,50
DIS05	0,35	0,65	0,85	0,72
DIS06	0,43	0,57	0,41	0,77

Observamos que la escala de medida ha quedado reducida a tres ítems, ya que durante el AFC de la escala, ha sido conveniente eliminar el ítem DIS01, por obtener un nivel de fiabilidad individual por debajo del límite fijado en 0,5. En la siguiente figura, mostramos el diagrama de la escala de medida final.

**Figura 5.10: Análisis Factorial Confirmatorio: discrecionalidad de los miembros de la organización**

Por último, comentamos que, al tratarse de una escala compuesta finalmente por 3 ítems, LISREL concluye que el modelo se encuentra saturado y consigue un ajuste perfecto.

**Tabla 5.51: Índices de bondad del ajuste: discrecionalidad de los miembros de la organización**

MEDIDAS DE BONDAD DEL AJUSTE	Valores de la escala	Niveles de aceptación
<b>Medidas del ajuste absoluto</b>		
Valor de Chi-cuadrado (nivel de significación)	0,00 (1,000)	Valores elevados, nivel de significación reducido
Parámetro de no centralidad (NCP)		Cercano a cero
Índice de bondad del ajuste (GFI)		0,9 – 0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Residuo cuadrático medio (RMSR)		Cercano a cero
Error de aproximación cuadrático medio (RMSEA)	0,000	<0,08 aceptable <0,05 buen ajuste <0,01 excelente >0,1 pobre
Índice de validación cruzada esperada (ECVI)		Reducidos
<b>Medidas de ajuste incremental</b>		
Índice ajustado de bondad del ajuste (AGFI)		0,9–0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste normal (NFI)		0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice Tucker-Lewis (TLI)		>0,9 aceptable
Índice ajuste comparado (CFI)		0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste incremental (IFI)		>0,9 aceptable Próximo a 1
Índice de ajuste relativo (RFI)		>0,9 aceptable Próximo a 1

<b>Medidas de ajuste de parsimonia</b>	
Chi-cuadrado normada	1-3 buen ajuste 3-5 aceptable >5 pobre <1 sobreajuste
Índice de calidad de ajuste de parsimonia (PGFI)	Elevados
Índice de ajuste normado de parsimonia (PNFI)	Elevados
Criterio de información de AKaike (AIC)	Reducidos
N crítico (CN)	Mayor que 200, buen ajuste, por debajo de 75, ajuste pobre

### 2.3.3 Análisis de la fiabilidad y validez de la escala sobre heterogeneidad de las tareas

En primer lugar, comprobamos la bondad del análisis factorial sobre el conjunto de datos para la medida de la heterogeneidad de las tareas. Para ello, realizamos las pruebas estadísticas desarrolladas con el resto de las escalas de medida:

**Tabla 5.52: KMO y Prueba de esfericidad de Barlett: la heterogeneidad de las tareas**

<b>Kaiser-Meyer-Olkin</b>		<b>0,697</b>
<b>Prueba de esfericidad de Barlett</b>	Chi-cuadrado aprox.	<b>432,416</b>
	gl.	<b>28</b>
	Sig.	<b>0,000</b>

Dado que el KMO se acerca a 1 y el valor del estadístico Chi-cuadrado es bastante elevado para un nivel de significación muy reducido, comprobamos que los datos pueden ser estudiados a través del análisis factorial.

En primer lugar, detallaremos la matriz de correlaciones inter-ítem.

**Tabla 5.53: Tabla de correlaciones inter-ítem: heterogeneidad de las tareas**

Elemento	HET01	HET02	HET03	HET04	HET05	HET06	HET07	HET08
<b>HET01</b>	1,000	0,606	0,217	0,055	0,256	0,591	0,471	0,069
<b>HET02</b>		1,000	0,119	0,016	0,214	0,551	0,549	0,098
<b>HET03</b>			1,000	-0,194	0,575	0,298	0,038	0,051
<b>HET04</b>				1,000	-0,135	0,174	-0,076	0,092
<b>HET05</b>					1,000	0,267	0,270	0,001
<b>HET06</b>						1,000	0,467	0,098
<b>HET07</b>							1,000	0,011
<b>HET08</b>								1,000

A continuación, estudiamos la fiabilidad de la escala, a través del coeficiente Alfa de Cronbach y la correlación de cada ítem con el resto, para así, depurar la escala de los ítems poco correlacionados.

**Tabla 5.54: Consistencia interna: heterogeneidad de las tareas (Escala inicial)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
HET01	0,607	0,574
HET02	0,577	0,580
HET03	0,261	0,657
HET04	-0,015	0,727
HET05	0,355	0,636
HET06	0,664	0,554
HET07	0,441	0,612
HET08	0,100	0,696
<b>Alfa de Cronbach = 0,666</b>		

Podemos comprobar que, aunque la fiabilidad de la escala se sitúa en un límite aceptable para investigaciones exploratorias (Alfa de Cronbach de 0,666), este nivel de fiabilidad puede ser mejorado al eliminar algunos ítems que se encuentran poco correlacionados con el resto. Por ello, procedemos a eliminar, inicialmente, los dos ítems cuya eliminación mejoraría el coeficiente Alfa de Cronbach (HET04 y HET08).

Al eliminar los ítems propuestos, la escala resultante queda de la siguiente forma:

**Tabla 5.55: Consistencia interna: heterogeneidad de las tareas (Escala depurada de HET04 y HET08)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
HET01	0,630	0,716
HET02	0,601	0,723
HET03	0,331	0,786
HET05	0,435	0,763
HET06	0,638	0,712
HET07	0,514	0,746
<b>Alfa de Cronbach = 0,776</b>		

Podemos comprobar que la escala sigue siendo susceptible de mejorar, con la eliminación del ítem HET03, que además, muestra baja correlación con el resto de ítems. La escala resultante sería la siguiente:

**Tabla 5.56: Consistencia interna: heterogeneidad de las tareas (Escala depurada de HET04, HET08 y HET03)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
HET01	0,653	0,717
HET02	0,655	0,715
HET05	0,313	0,820
HET06	0,632	0,722
HET07	0,587	0,739
<b>Alfa de Cronbach = 0,786</b>		

Finalmente, eliminaremos también el ítem HET05:

**Tabla 5.57: Consistencia interna: heterogeneidad de las tareas (Escala depurada de HET04, HET08, HET03 y HET05)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
HET01	0,669	0,763
HET02	0,692	0,751
HET06	0,639	0,775
HET07	0,583	0,807
<b>Alfa de Cronbach = 0,820</b>		

En la tabla anterior, se muestra que la escala final, arroja un valor elevado para el Alfa de Cronbach, y además todos los ítems alcanzan el nivel exigido de correlación. A continuación, obtenemos la matriz de componentes rotados, para comprobar que sólo subyace una única dimensión o componente.

**Tabla 5.58: Matriz de componentes rotados: heterogeneidad de las tareas**

Elemento	Componente 1
HET01	0,829
HET02	0,841
HET06	0,807
HET07	0,758
<b>%Varianza explicada: 60,40</b>	
Método de extracción: Análisis de componentes principales	

Encontramos que sólo subyace una componente a la escala de medida, que explica el 60,40% de la varianza.

Una vez realizado el análisis factorial exploratorio, realizaremos el análisis confirmatorio de primer nivel; para ello, estudiamos en primer lugar las características de multinormalidad, asimetría y curtosis, a través del test de normalidad multivariante, proporcionado por el programa PRELIS. Los datos obtenidos se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 5.59: Test de normalidad multivariante: heterogeneidad de las tareas**

Asimetría		Curtosis		Asimetría y Curtosis	
z-score	p-value	z-score	p-value	Chi-square	p-value
7.153	0,000	5.304	0,000	79.294	0,000

Los datos muestran que, para un nivel de significación del 5%, existen diferencias significativas en asimetría y curtosis ( $p\text{-value} = 0,000$ ), así como, el grado conjunto de ambas es significativamente distinto al del normal ( $\chi^2 = 79.294$ , para  $p = 0,000$ ).

Como no se cumple la condición de normalidad, en los pasos siguientes no utilizaremos como método de estimación, ni máxima verosimilitud ni mínimos cuadrados generalizados, resultando aconsejable utilizar los procedimientos de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) o mínimos cuadrados ponderados (WLS) del programa LISREL 8.50.

A continuación, analizamos la escala de medida de la codificación del conocimiento, a través del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), utilizando como método de estimación mínimos cuadrados ponderados (WLS).

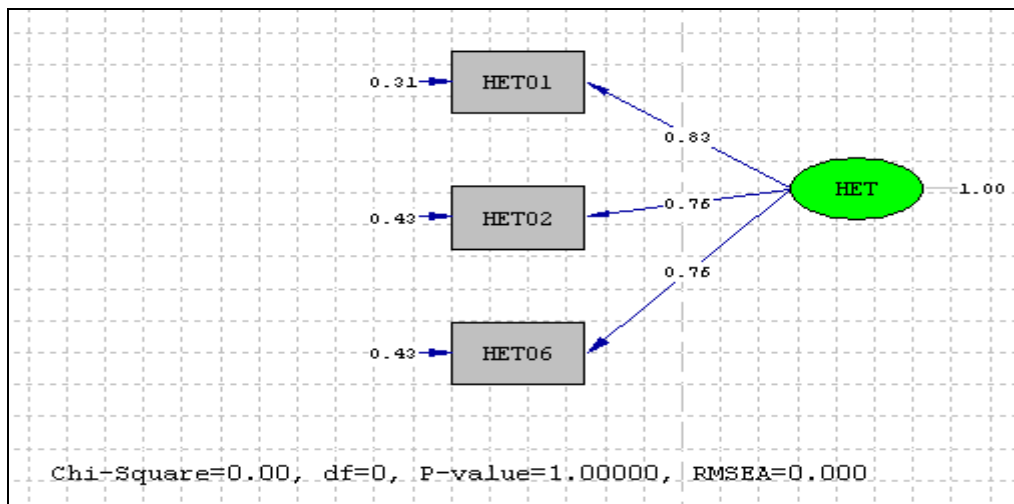
En la siguiente tabla detallamos las cargas factoriales y su nivel de significación, así como la fiabilidad individual obtenida por cada uno de los ítems.

**Tabla 5.60: Validez y fiabilidad individual de la escala de medida de la frecuencia de iteración de las rutinas organizativas.**

Indicadores	Escala inicial		Escala final	
	Cargas ( $\lambda$ )*	Fiabilidad	Cargas ( $\lambda$ )*	Fiabilidad
HET01	0,80	0,64	0,83	0,69
HET02	0,83	0,69	0,76	0,57
HET06	0,78	0,60	0,76	0,57
HET07	0,68	0,47	Ítem eliminado	

Observamos que la escala ha quedado reducida a tres ítems, ya que HET07 ha sido eliminado por no alcanzar el límite mínimo de fiabilidad individual, fijado en 0,5. La escala de medida queda como se establece en el diagrama de la siguiente figura:

**Figura 5.11: Análisis Factorial Confirmatorio: heterogeneidad de las tareas**



Como la escala ha quedado reducida a 3 ítems, el modelo se encuentra saturado y LISREL concluye que el modelo conseguido es perfecto. En la página siguiente, detallamos las medidas de bondad del ajuste conseguido.

**Tabla 5.61: Índices de bondad del ajuste: heterogeneidad de las tareas**

MEDIDAS DE BONDAD DEL AJUSTE	Valores de la escala	Valores óptimos
<b>Medidas del ajuste absoluto</b>		
Chi-cuadrado (valor de significación)	0,000 (1,000)	Elevados, Valor de significación reducido
Parámetro de no centralidad (NCP)		Cercano a cero
Índice de bondad del ajuste (GFI)		0,9 – 0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Residuo cuadrático medio (RMSR)		<0,05
Error de aproximación cuadrático medio (RMSEA)	0,000	<0,08 aceptable <0,05 buen ajuste <0,01 excelente >0,1 pobre
Índice de validación cruzada esperada (ECVI)		Reducidos
<b>Medidas de ajuste incremental</b>		
Índice ajustado de bondad del ajuste (AGFI)		0,9–0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste normal (NFI)		0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice ajuste comparado (CFI)		0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste incremental (IFI)		>0,9 aceptable Próximo a 1
Índice de ajuste relativo (RFI)		>0,9 aceptable Próximo a 1
<b>Medidas de ajuste de parsimonia</b>		
Chi-cuadrado normada		1-3 buen ajuste 3-5 aceptable >5 pobre <1 sobreajuste
Índice de calidad de ajuste de parsimonia (PGFI)		0 = mal ajuste; 1 = ajuste perfecto
Índice de ajuste normado de parsimonia (PNFI)		de 0,06 a 0,09
Criterio de información de AKaike (AIC)		El menor al comparar entre varios modelos
N crítico (CN)		Mayor que 200, buen ajuste Por debajo de 75, ajuste pobre

**Tabla 5.62: Resumen de resultados: dinamismo de las rutinas organizativas**

Dinamismo de las rutinas organizativas	Nº ítems	Alfa de Cronbach	Fiabilidad compuesta	Varianza Extraída
Frecuencia de iteración	3	0,834	0,85	0,65
Discrecionalidad	3	0,659	0,82	0,60
Heterogeneidad de las tareas	4	0,807	0,83	0,61



Comprobamos que las escalas resultantes alcanzan los niveles mínimos exigidos para el coeficiente Alfa de Cronbach, la Fiabilidad Compuesta y la Varianza Extraída. Por ello, podemos concluir que cada una de las escalas que miden el dinamismo de las rutinas cumplen la condición necesaria de la **unidimensionalidad** y **fiabilidad**. Así mismo, se ha conseguido **validez convergente** para cada una de las escalas, pues todos los ítems resultantes, tras el proceso de depuración han arrojado cargas factoriales suficientes y significativas, así como niveles de fiabilidad individual adecuados.

#### 2.4 Análisis de la fiabilidad y validez de la escala para la medición de las dimensiones del entorno competitivo

La escala de medida utilizada para el estudio del entorno competitivo está compuesta por 12 ítems, que intentan otorgar un valor numérico al dinamismo, la complejidad y la munificencia del entorno competitivo en cuestión. Para analizar la fiabilidad y validez de tal escala, trataremos por separado los ítems que valoran cada una de las dimensiones, aunque en primer lugar, analizaremos la idoneidad del análisis factorial, sobre el conjunto de ítems del entorno competitivo.

**Tabla 5.63: KMO y Prueba de Esfericidad: entorno competitivo**

<b>Kaiser-Meyer-Olkin</b>		<b>0,781</b>
<b>Prueba de esfericidad de Barlett</b>	Chi-cuadrado aprox.	<b>977,810</b>
	gl.	<b>66</b>
	Sig.	<b>0,000</b>

Los valores de las pruebas estadísticas realizadas, determinan que el análisis factorial puede ser aplicado para el estudio de los ítems que miden la complejidad del entorno.

##### 2.4.1 Análisis de la fiabilidad y validez de los ítems para la medición del dinamismo del entorno competitivo

En primer lugar, estudiamos la matriz de correlaciones para los cuatro ítems que miden el dinamismo del entorno competitivo:

**Tabla 5.64: Tabla de correlaciones inter-ítem: dinamismo del entorno competitivo**

Elemento	ENTDIN01	ENTDIN02	ENTDIN03	ENTDIN04
ENTDIN01	1,000	0,716	0,741	0,021
ENTDIN02		1,000	0,623	0,001
ENTDIN03			1,000	-0,036
ENTDIN04				1,000

Se comprueba que el ítem ENTDIN04 se encuentra poco correlacionado con el resto; por ello, estudiamos la fiabilidad de la escala, por medio de la correlación de cada ítem con el resto y el coeficiente Alfa de Cronbach, para confirmar la eliminación de este ítem.

**Tabla 5.65: Consistencia interna: dinamismo del entorno competitivo(Escala Inicial)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ENTDIN01	0,738	0,442
ENTDIN02	0,651	0,515
ENTDIN03	0,644	0,513
ENTDIN04	-0,006	0,872
<b>Alfa de Cronbach = 0,694</b>		

En la tabla anterior, se observa cómo todos los ítems alcanzan el límite mínimo fijado para las correlaciones, salvo ENTDIN04, que se encuentra correlacionado negativamente con el resto, y si se elimina, provoca un incremento en la fiabilidad de la escala. Por ello, procedemos a eliminarlo, quedándonos la siguiente tabla:

**Tabla 5.66: Consistencia interna: dinamismo del entorno (Escala sin ENTDIN04)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ENTDIN01	0,809	0,767
ENTDIN02	0,717	0,851
ENTDIN03	0,738	0,834
<b>Alfa de Cronbach = 0,872</b>		

Hemos obtenido una escala compuesta por 3 ítems, donde todos se encuentran fuertemente correlacionados con el resto, y a su vez, la eliminación de cualquiera de los tres ítems, no mejoraría el nivel de fiabilidad alcanzado. El Alfa de Cronbach de la escala resultante se sitúa en 0.872 que supone un nivel aceptable. A continuación, detallamos la matriz de componentes rotados, que demuestra que sólo subyace una componente al constructo estudiado, y todos los ítems cargan significativamente a este constructo.

### 2.4.2 Análisis de la fiabilidad y validez de los ítems para la medición de la complejidad del entorno

**Tabla 5.67: Tabla de correlaciones inter-ítem: complejidad del entorno competitivo**

Elemento	ENTCOM01	ENTCOM02	ENTCOM03	ENTCOM04
ENTCOM01	1,000	0,741	0,401	-0,052
ENTCOM02		1,000	0,329	0,099
ENTCOM03			1,000	0,110
ENTCOM04				1,000

A continuación, estudiamos el coeficiente Alfa de Cronbach y las correlaciones de cada ítem con el resto, a través de la siguiente tabla:

**Tabla 5. 68: Consistencia interna: complejidad del entorno competitivo (Escala inicial)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ENTCOM01	0,261	0,203
ENTCOM02	0,391	0,113
ENTCOM03	0,300	0,213
ENTCOM04	0,058	0,752
<b>Alfa de Cronbach = 0,311</b>		

Al observar la tabla, comprobamos que la correlación de cada ítem con el resto de ítems es muy baja, así como el nivel del Alfa de Cronbach no alcanza el límite fijado en 0,6 para estudios exploratorios. Por ello, en primer lugar, procedemos a eliminar el ítem ENTCOM04 que presenta una correlación muy

baja con el resto de ítems, y además, su eliminación incrementaría sustancialmente el coeficiente Alfa de Cronbach. Si eliminamos el ítem propuesto, la escala queda de la siguiente forma:

**Tabla 5.69: Consistencia interna: complejidad del entorno competitivo (Escala inicial)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ENTCOM01	0,722	0,485
ENTCOM02	0,668	0,559
ENTCOM03	0,392	0,851
<b>Alfa de Cronbach = 0,752</b>		

Una vez eliminado ENTCOM4, el Alfa de Cronbach alcanza un nivel aceptable (0,752), pero observamos que ENTCOM03 queda poco correlacionado con el resto de ítems, sin alcanzar el límite fijado en 0,5. Por ello, procedemos a eliminarlo, resultando una escala de 2 ítems, como se expresa en la siguiente tabla:

**Tabla 5.70: Consistencia interna: complejidad del entorno competitivo (Escala sin ENTCOM04 y ENTCOM03)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ENTCOM01	0,726	0,521
ENTCOM02	0,726	0,603
<b>Alfa de Cronbach = 0,851</b>		

### 2.4.3 Análisis de la fiabilidad y validez de los ítems para la medición de la munificencia del entorno

Comenzaremos estudiando la escala de correlaciones inter-ítems, que se detalla a continuación.

**Tabla 5.71: Tabla de correlaciones inter-ítem: munificencia del entorno competitivo**

Elemento	ENTMUN01	ENMUN02	ENTMUN03	ENTMUN04
<b>ENTMUN01</b>	1,000	0,636	0,572	0,185
<b>ENTMUN02</b>		1,000	0,581	0,230
<b>ENTMUN03</b>			1,000	0,114
<b>ENTMUN04</b>				1,000

En la tabla se muestra que el ítem ENTMUN04 muestra una baja correlación con el resto de ítem. Para confirmar su eliminación, estudiamos la correlación de cada ítem con el resto de ítem, y los coeficientes Alfa de Cronbach.

**Tabla 5.72: Consistencia interna: munificencia del entorno competitivo (Escala inicial)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ENTMUN01	0,621	0,557
ENTMUN02	0,657	0,541
ENTMUN03	0,548	0,604
ENTMUN04	0,205	0,815
<b>Alfa de Cronbach = 0,704</b>		

La tabla anterior muestra que la escala inicial alcanza un nivel de fiabilidad aceptable (Alfa de Cronbach = 0,704), aunque ENTMUN04 muestra una correlación muy baja con el resto de ítems, y si fuese eliminado, incrementaría sensiblemente el alfa de Cronbach de la escala resultante. Por ello, procedemos a eliminar este ítem, resultando la escala que se detalla a continuación:

**Tabla 5.73: Consistencia interna: munificencia del entorno competitivo (Escala sin ENTMUN04)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
ENTMUN01	0,678	0,734
ENTMUN02	0,686	0,728
ENTMUN03	0,638	0,776
<b>Alfa de Cronbach = 0,815</b>		

La escala resultante está compuesta por 3 ítems, donde cada uno de ellos se encuentra suficientemente correlacionado con el resto, y la eliminación de cualquiera de ellos no mejorará el Alfa de Cronbach alcanzado (0,815).

Una vez realizado el análisis factorial exploratorio, realizaremos el análisis confirmatorio de primer nivel; para ello, estudiamos en primer lugar las características de multinormalidad, asimetría y curtosis, a través del test de normalidad multivariante, proporcionado por el programa PRELIS. Los datos obtenidos se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 5.74: Test de normalidad multivariante: entorno competitivo**

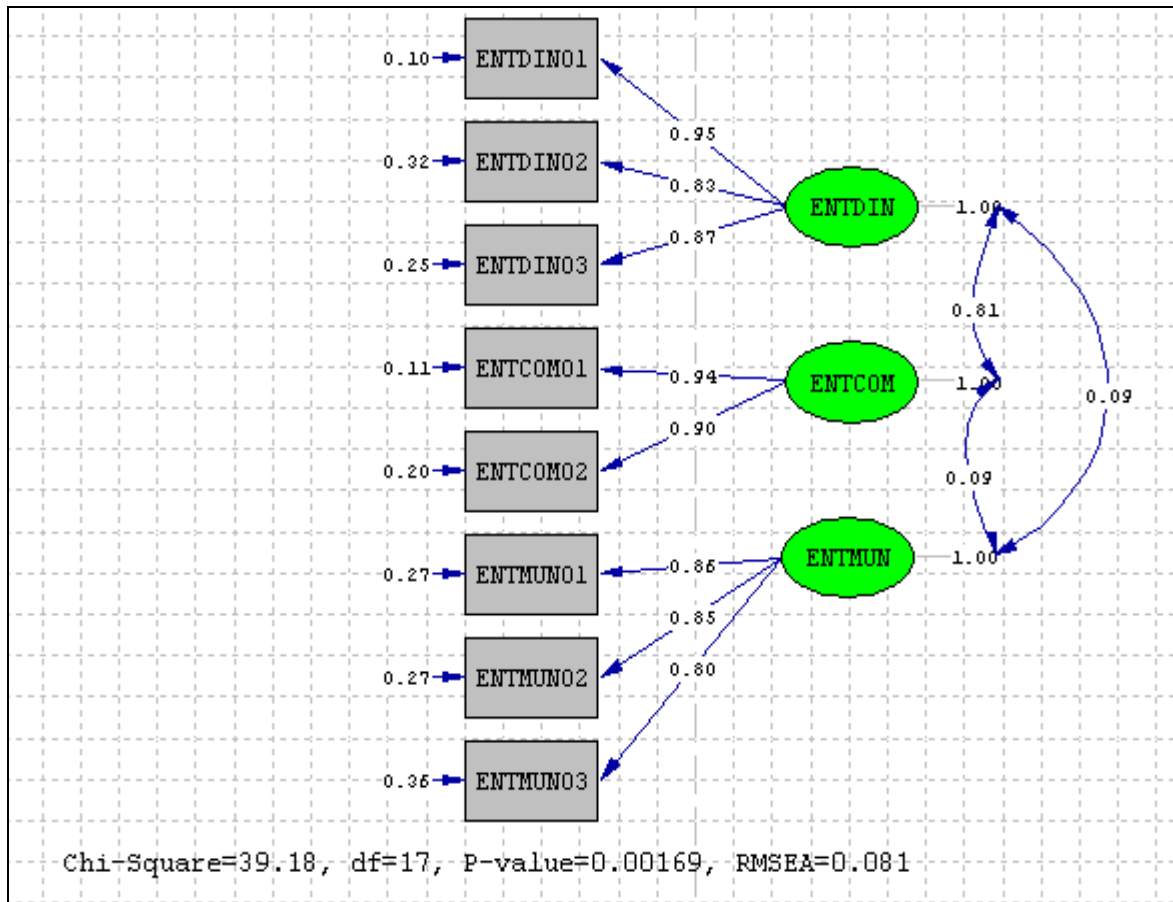
Asimetría		Curtosis		Asimetría y Curtosis	
z-score	p-value	z-score	p-value	Chi-square	p-value
8.071	0,000	4.476	0,000	85.168	0,000

Los datos muestran que, para un nivel de significación del 5%, existen diferencias significativas en asimetría y curtosis (p-value = 0,000), así como, el grado conjunto de asimetría y curtosis es significativamente distinto al del normal ( $\chi^2 = 85.168$ , para  $p = 0,000$ ).

Como no se cumple la condición de normalidad, en los pasos siguientes no utilizaremos como método de estimación, ni máxima verosimilitud ni mínimos cuadrados generalizados, resultando aconsejable utilizar los procedimientos de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) o mínimos cuadrados ponderados (WLS) del programa LISREL 8.50.

A continuación, analizamos la escala de medida del entorno competitivo a través del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), utilizando como método de estimación mínimos cuadrados ponderados (WLS).

**Figura 5.75: Análisis Factorial Confirmatorio: entorno competitivo**



En la siguiente tabla, detallamos las cargas factoriales y el nivel de significación obtenida, así como, la fiabilidad individual que ha alcanzado cada uno de los instrumentos de medida utilizados para definir a la variable latente.

**Tabla 5.76: Validez y fiabilidad individual: entorno competitivo**

Indicadores	Cargas ( $\lambda$ )*	Fiabilidad
ENTDIN01	0,95(43,71)	0,90
ENTDIN02	0,83(30,00)	0,68
ENTDIN03	0,87(35,65)	0,75
ENTCOM01	0,94(34,15)	0,89
ENTCOM02	0,90(26,49)	0,80
ENTMUN01	0,86(23,50)	0,73
ENTMUN02	0,85(23,21)	0,73
ENTMUN03	0,80(16,07)	0,64
<b>(*) Entre paréntesis los valores t</b>		

Comprobamos que se cumplen los niveles para las cargas factoriales, su significación y el valor de la fiabilidad. A continuación, analizamos la bondad del ajuste.

**Tabla 5.77: Niveles de bondad del ajuste: entorno competitivo**

MEDIDAS DE BONDAD DEL AJUSTE	Valores de la escala	Niveles de aceptación
<b>Medidas del ajuste absoluto</b>		
Valor de Chi-cuadrado (nivel de significación)	1870,53	Valores elevados, nivel de significación reducido
Parámetro de no centralidad (NCP)	0,2	Cercano a cero
Índice de bondad del ajuste (GFI)	0,99	0,9 – 0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Residuo cuadrático medio (RMSR)	0,065	Cercano a cero
Error de aproximación cuadrático medio (RMSEA)	0,08	<0,08 aceptable <0,05 buen ajuste <0,01 excelente >0,1 pobre
Índice de validación cruzada esperada (ECVI)		Reducidos
<b>Medidas de ajuste incremental</b>		
Índice ajustado de bondad del ajuste (AGFI)	0,98	0,9–0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste normal (NFI)	0,98	0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice Tucker-Lewis (TLI)	0,98	>0,9 aceptable
Índice ajuste comparado (CFI)	0,99	0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste incremental (IFI)	0,99	>0,9 aceptable Próximo a 1
Índice de ajuste relativo (RFI)	0,97	>0,9 aceptable Próximo a 1
<b>Medidas de ajuste de parsimonia</b>		
Chi-cuadrado normada	39,18	1-3 buen ajuste 3-5 aceptable >5 pobre <1 sobreajuste
Índice de calidad de ajuste de parsimonia (PGFI)	0,47	0 = mal ajuste; 1 = ajuste perfecto
Índice de ajuste normado de parsimonia (PNFI)	0,59	de 0,06 a 0,09
Criterio de información de AKaike (AIC)	77,18	El menor al comparar entre varios modelos
N crítico (CN)	170,72	> 200 buen ajuste < 75 ajuste pobre

**Tabla 5.78: Fiabilidad Compuesta y Varianza Extraída: entorno competitivo**

Entorno competitivo	Nº ítems	Alfa de Cronbach	Fiabilidad Compuesta	Varianza Extraída
Dinamismo del entorno	3	0,872	0,94	0,84
Complejidad del entorno	2	0,851	0,92	0,85
Munificencia del entorno	3	0,815	0,88	0,70



Comprobamos que la escala de medida del entorno competitivo alcanza niveles suficientes en el coeficiente Alfa de Cronbach, la Fiabilidad Compuesta y la Varianza Extraída. Por ello, podemos concluir que ha cumplido la condición necesaria, pero no suficiente de **fiabilidad**. Además, como cada uno de los ítems ha arrojado cargas factoriales suficientes y significativas, así como niveles de fiabilidad individual adecuados, podemos concluir que la escala ha cumplido también la condición de **validez convergente**.

## **2.5 Análisis de la fiabilidad y validez de las escalas para la medición del gap de flexibilidad empresarial**

En el capítulo anterior, enunciamos el conjunto de ítems que configuraban el cuestionario utilizado. Una de las variables que nos hemos propuesto medir es el gap de flexibilidad, que surge de la diferencia entre la flexibilidad que el sector le exige a la empresa y la flexibilidad que la empresa realmente ha logrado. Por ello, cada ítem relativo a la flexibilidad empresarial se ha incluido por duplicado en el cuestionario, una vez para medir el nivel de flexibilidad exigida por el sector, y otra vez para medir el nivel de flexibilidad real de la empresa.

En este apartado, procederemos a evaluar la fiabilidad y validez relativa a los datos obtenidos en la medición del gap de flexibilidad empresarial, diferenciando entre los tres ámbitos de la flexibilidad administrativa (gap de flexibilidad operativa, gap de flexibilidad estructural y gap de flexibilidad estratégica).

En primer lugar, y dado que recurriremos al análisis factorial para el estudio de los datos, comprobamos la bondad de este tipo de análisis sobre la muestra en cuestión, con las pruebas estadísticas que venimos utilizando para este cometido:

**Tabla 5.79: KMO y Prueba de Esfericidad: GAP de flexibilidad empresarial**

<b>Kaiser-Meyer-Olkin</b>		<b>0,827</b>
<b>Prueba de esfericidad de Barlett</b>	Chi-cuadrado aprox.	<b>1700,57</b>
	gl.	<b>276</b>
	Sig.	<b>0,000</b>

Podemos comprobar que el valor de los estadísticos calculados muestra la bondad del análisis factorial sobre la muestra de datos de flexibilidad empresarial. Por ello, procedemos a utilizar el análisis factorial para determinar la matriz de componentes rotados, y así identificar el número de factores que son explicados.

**Tabla 5.80: Matriz de componentes rotados: gap de flexibilidad empresarial**

Item	Componentes						
	1	2	3	4	5	6	7
GAPop01	0,372						
GAPop02	0,640						
GAPop03	0,769						
GAPop04	0,727						
GAPop05	0,598						
GAPop06		0,366					
GAPop07		0,803					
GAPop08		0,777					
GAPest01			0,619				
GAPest02			0,796				
GAPest03			0,625				
GAPest04			0,565				
GAPest05				0,616			
GAPest06				0,784			
GAPest07				0,684			
GAPest08				0,623			
GAPstr01					0,667		
GAPstr02					0,738		
GAPstr03					0,692		
GAPstr04						0,600	
GAPstr05						0,650	
GAPstr06							0,628
GAPstr07							0,798
GAPstr08							0,785
Método de extracción: Análisis de componentes principales							
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser							

El proceso de extracción ha concluido con la identificación de 7 factores o componentes. Además, cada ítem ha alcanzado una carga significativa (mayor a

0,4) en un único factor, lo que nos permite identificar cada ítem con una de las dimensiones o factores encontrados. Los siete factores identificados explican un 63,8% de la varianza como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 5.81: Varianzas explicadas: gap de flexibilidad**

Componente	% Varianza explicada	% Acumulado
1	11,850%	11,850%
2	10,026%	21,876%
3	9,476%	31,623%
4	9,711%	41,333%
5	8,844%	50,178%
6	6,886%	57,064%
7	6,679%	<b>63,743%</b>

En los apartados siguientes, interpretaremos la matriz de componentes rotados para cada uno de los ámbitos de la flexibilidad empresarial (flexibilidad operativa, flexibilidad estructural y flexibilidad estratégica).

### **2.5.1 Análisis de la fiabilidad y validez de los ítems para la medición del gap de flexibilidad operativa.**

Para la medición del gap de flexibilidad operativa disponemos de 8 elementos, que surgen de la diferencia entre la flexibilidad operativa requerida por el sector y la flexibilidad real alcanzada en la empresa.

Hemos visto en la matriz de componentes rotados global, que este conjunto de 8 indicadores de medida, se ha agrupado significativamente para la explicación de dos factores, sin obtener cargas significativas para factores que no sean el componente 1 y 2. Una vez identificados los factores que subyacen a las variables, debemos proceder a la denominación de los factores identificados (Hair et al., 1999), comprobando que el factor 1 está compuesto por los elementos que miden el gap de flexibilidad operativa INTERNA, mientras que el factor 2, está compuesto por los elementos que miden el gap de flexibilidad operativa EXTERNA, como se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla 5.82: Matriz de Componentes rotados: gap flexibilidad operativa**

Dimensión teórica	Elemento	Componente 1	Componente 2
Gap flexibilidad operativa INTERNA	GAPOP01	0,581	
	GAPOP02	0,694	
	GAPOP03	0,803	
	GAPOP04	0,743	
	GAPOP05	0,561	
Gap flexibilidad operativa EXTERNA	GAPOP06		0,602
	GAPOP07		0,819
	GAPOP08		0,763
%Varianza explicada:		30,62%	22,73%
<b>Método de extracción: Análisis de componentes principales</b>			

A continuación, estudiaremos la consistencia interna de cada una de las dimensiones teóricas detectadas, a través de la correlación ítem- total corregida y el coeficiente Alfa de Cronbach.

**Tabla 5.83: Consistencia interna: Gap flexibilidad operativa (Escala inicial)**

Dimensión teórica	Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Gap flexibilidad operativa INTERNA	GAPOP01	0,334	0,709
	GAPOP02	0,499	0,621
	GAPOP03	0,499	0,616
	GAPOP04	0,532	0,606
	GAPOP05	0,420	0,650
Alfa de Cronbach de la subescala:			<b>0,689</b>
Gap flexibilidad operativa EXTERNA	GAPOP06	0,357	0,629
	GAPOP07	0,462	0,482
	GAPOP08	0,486	0,454
Alfa de Cronbach de la subescala:			<b>0,624</b>

En la tabla anterior observamos que tanto GAPOP01 como GAPOP06, deben ser eliminados, pues se encuentran escasamente correlacionados con el resto de ítems de su subescala, y además no considerarlos incrementaría cada uno de los coeficientes Alfa de Cronbach. Una vez eliminados, las dos subescalas para la medición del GAP de flexibilidad operativa quedarán como se representan en la siguiente tabla:

**Tabla 5.84: Consistencia interna: Gap flexibilidad operativa (Escala sin GAPOP01 Y GAPOP06)**

Dimensión teórica	Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Gap flexibilidad operativa INTERNA	GAPOP02	0,486	0,652
	GAPOP03	0,552	0,609
	GAPOP04	0,548	0,614
	GAPOP05	0,400	0,702
<b>Alfa de Cronbach de la subescala:</b>			<b>0,709</b>
Gap flexibilidad operativa EXTERNA	GAPOP07	0,460	-
	GAPOP08	0,460	-
<b>Alfa de Cronbach de la subescala:</b>			<b>0,629</b>

Observamos en la tabla anterior que, aunque podemos detectar ítems que no alcanzan el nivel mínimo exigido para la correlación elemento-total corregida (0,5), no es posible incrementar el coeficiente Alfa de Cronbach con la eliminación de alguno de ellos. Finalmente, la escala de medición del gap flexibilidad operativa, tras esta etapa de análisis exploratorio, quedará reducida a 6 ítems, donde los 4 primeros miden el gap de flexibilidad operativa interna, y los 2 últimos, miden el gap flexibilidad operativa externa.

Una vez realizado el análisis factorial exploratorio, realizaremos el análisis confirmatorio de primer nivel; para ello, estudiamos en primer lugar las características de multinormalidad, asimetría y curtosis, a través del test de normalidad multivariante proporcionado por el programa PRELIS. Los datos obtenidos se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 5.85: Test de normalidad multivariante: Gap flexibilidad operativa**

Asimetría		Curtosis		Asimetría y Curtosis	
z-score	p-value	z-score	p-value	Chi-square	p-value
6.850	0,000	8.529	0,000	119.662	0,000

Los datos muestran que, para un nivel de significación del 5%, existen diferencias significativas en asimetría y curtosis (p-value = 0,000), así como el grado conjunto de asimetría y curtosis es significativamente distinto al del normal ( $\chi^2 = 119.662$ , para  $p = 0,000$ ).

Como no se cumple la condición de normalidad, en los pasos siguientes no utilizaremos como método de estimación, ni máxima verosimilitud ni mínimos cuadrados generalizados, resultando aconsejable utilizar los procedimientos de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) o mínimos cuadrados ponderados (WLS) del programa LISREL 8.50.

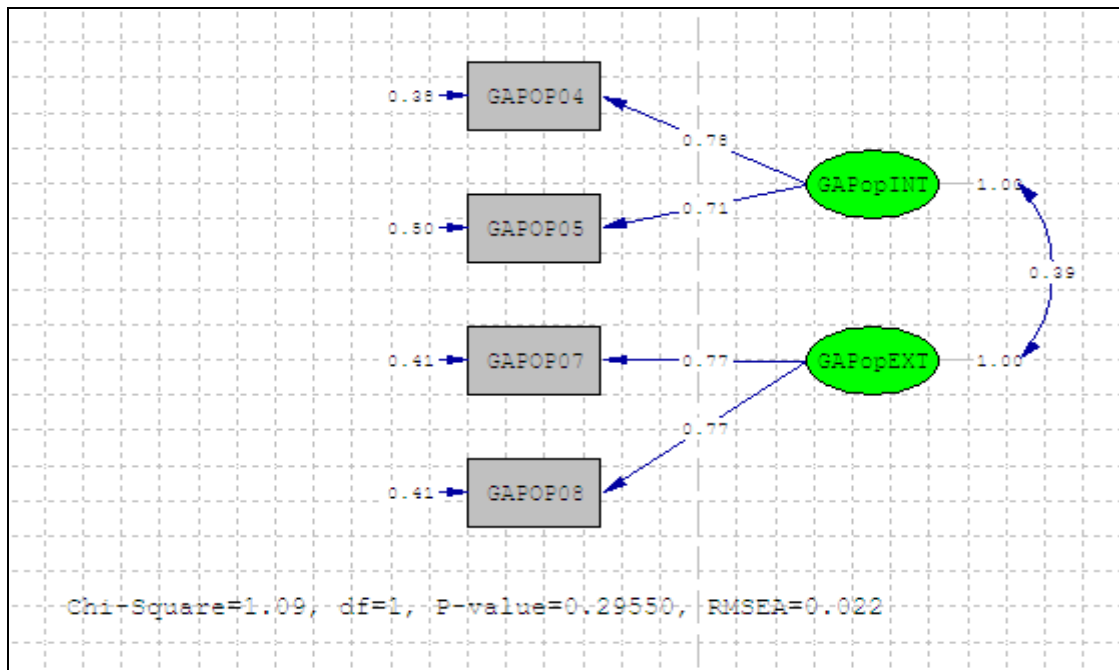
A continuación, analizamos la escala de medida del gap de flexibilidad operativa, a través del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) utilizando como método de estimación mínimos cuadrados ponderados (WLS). Los resultados obtenidos en este análisis quedan expresados en la siguiente tabla:

**Tabla 5.86: Validez y fiabilidad individual: Gap flexibilidad operativa**

Indicadores		Escala inicial		Escala final	
		Cargas ( $\lambda$ )*	Fiabilidad	Cargas ( $\lambda$ )*	Fiabilidad
<b>Gap flexibilidad operativa INTERNA</b>	GAPOP02	0,57 (7,70)	0,33	<b>Ítem eliminado</b>	
	GAPOP03	0,71 (9,73)	0,50	<b>Ítem eliminado</b>	
	GAPOP04	0,76 (12,88)	0,57	0,78 (5,55)	0,62
	GAPOP05	0,65 (9,52)	0,43	0,71 (5,21)	0,50
<b>Gap flexibilidad operativa EXTERNA</b>	GAPOP07	0,73 (7,36)	0,54	0,77 (6,43)	0,59
	GAPOP08	0,83 (9,00)	0,69	0,77 (6,83)	0,59
(*) Entre paréntesis los valores t					

Como se indica en la tabla anterior, GAPOP02 y GAPOP03 han sido eliminados, dado que no han alcanzado el nivel de fiabilidad individual impuesto, o cuya eliminación, mejoraba los niveles de fiabilidad individual de otros ítems. Finalmente, la escala de medida ha quedado definida como indica la siguiente figura:

**Figura 5.13: Análisis Factorial Confirmatorio: GAP de flexibilidad operativa**



Por último, estudiaremos la bondad del ajuste del modelo, a través de los indicadores de la siguiente tabla:

**Tabla 5.87: Niveles de bondad del ajuste: GAP flexibilidad operativa**

MEDIDAS DE BONDAD DEL AJUSTE	Valores de la escala	Niveles de aceptación
<b>Medidas del ajuste absoluto</b>		
Valor de Chi-cuadrado (nivel de significación)	104,68 (0,30)	Valores elevados, nivel de significación reducido
Parámetro de no centralidad (NCP)	0,094	Cercano a cero
Índice de bondad del ajuste (GFI)	1,00	0,9 – 0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Residuo cuadrático medio (RMSR)	0,021	Cercano a cero
Error de aproximación cuadrático medio (RMSEA)	0,022	<0,08 aceptable <0,05 buen ajuste <0,01 excelente >0,1 pobre
Índice de validación cruzada esperada (ECVI)	0,096	Reducidos
<b>Medidas de ajuste incremental</b>		
Índice ajustado de bondad del ajuste (AGFI)	0,99	0,9–0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste normal (NFI)	0,99	0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice Tucker-Lewis (TLI)	0,99	>0,9 aceptable
Índice ajuste comparado (CFI)	1,00	0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste incremental (IFI)	1,00	>0,9 aceptable Próximo a 1
Índice de ajuste relativo (RFI)	0,94	>0,9 aceptable Próximo a 1

<b>Medidas de ajuste de parsimonia</b>		
Chi-cuadrado normada	1,09	1-3 buen ajuste 3-5 aceptable >5 pobre <1 sobreajuste
Índice de calidad de ajuste de parsimonia (PGFI)	0,100	0 = mal ajuste; 1 = ajuste perfecto
Índice de ajuste normado de parsimonia (PNFI)	0,16	de 0,06 a 0,09
Criterio de información de AKaike (AIC)	19,09	El menor al comparar entre varios modelos
N crítico (CN)	1.207,47	> 200 buen ajuste < 75 ajuste pobre

Los indicadores de la bondad del ajuste alcanzan niveles aceptables, de acuerdo con los niveles exigidos.

### **2.5.2 Análisis de la fiabilidad y validez de los ítems para la medición del GAP de flexibilidad estructural.**

Esta escala consta de 8 elementos, que surgen de la diferencia entre los ítems sobre flexibilidad estructural requerida por el sector y los ítems sobre flexibilidad estructural de la empresa.

En la matriz de componentes rotados, se han identificado dos factores referentes al GAP de flexibilidad estructural (Factor 3 y 4). Teóricamente, podemos diferenciar entre las dos dimensiones identificadas en la matriz de componentes rotados. El factor 3 identifica la flexibilidad estructural obtenida a partir de las capacidades individuales del empleado (puestos profesionales, polivalentes, descentralizados, etc.), mientras que el factor 4, identifica la flexibilidad estructural obtenida a partir del trabajo en equipo de los miembros de la organización. A continuación, estudiaremos la fiabilidad para las escalas de cada una de las dimensiones identificadas.



**Tabla 5.88: Consistencia interna de la escala sobre el GAP de flexibilidad estructural**

Dimensión - elemento		Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
<b>GAP estructural (empleado)</b>	GAPest01	0,542	0,650
	GAPest02	0,593	0,616
	GAPest03	0,481	0,683
	GAPest04	0,451	0,704
	<b>Alfa de Cronbach = 0,725</b>		
<b>GAP estructural (equipo)</b>	GAPest05	0,537	0,767
	GAPest06	0,689	0,692
	GAPest07	0,599	0,738
	GAPest08	0,576	0,752
	<b>Alfa de Cronbach = 0,790</b>		

Como se observa en la tabla, todos los elementos cumplen o se acercan al nivel de correlación requerido, y no es posible incrementar el Alfa de Cronbach de las dos subescalas si eliminamos alguno de los ítems.

A continuación, realizamos el AFC de la escala obtenida del análisis exploratorio. Los resultados se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 5.89: Validez y fiabilidad individual: GAP flexibilidad estructural**

Indicadores	Escala inicial		Escala final		
	Cargas ( $\lambda$ )*	Fiabilidad	Cargas ( $\lambda$ )*	Fiabilidad	
<b>GAP estructural (empleado)</b>	GAPest01	0,76(12,15)	0,58	0,77	0,59
	GAPest02	0,74(20,10)	0,55	0,70	0,49
	GAPest03	0,61(12,39)	0,38	<b>Eliminado</b>	
	GAPest04	0,69(15,63)	0,48	0,69	0,47
<b>GAP estructural (equipo)</b>	GAPest05	0,70(14,19)	0,49	0,70	0,50
	GAPest06	0,83(22,94)	0,70	0,84	0,70
	GAPest07	0,79(19,72)	0,63	0,79	0,63
	GAPest08	0,77(18,74)	0,60	0,72	0,52
<b>(*) Entre paréntesis los valores t</b>					

Como se observa, la escala inicial ha sido depurada a través de la eliminación del GAPest03, porque alcanzaba un nivel muy reducido de fiabilidad individual. En la escala final, todos los ítems obtienen valores aceptables,

aunque destacamos que GAPest02 y GAPest04, alcanzan valores aproximados al nivel exigido de fiabilidad.

Una vez realizado el análisis factorial exploratorio, realizaremos el análisis confirmatorio de primer nivel; para ello, estudiamos en primer lugar las características de multinormalidad, asimetría y curtosis, a través del test de normalidad multivariante, proporcionado por el programa PRELIS. Los datos obtenidos se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 5.90: Test de normalidad multivariante: GAP flexibilidad estructural**

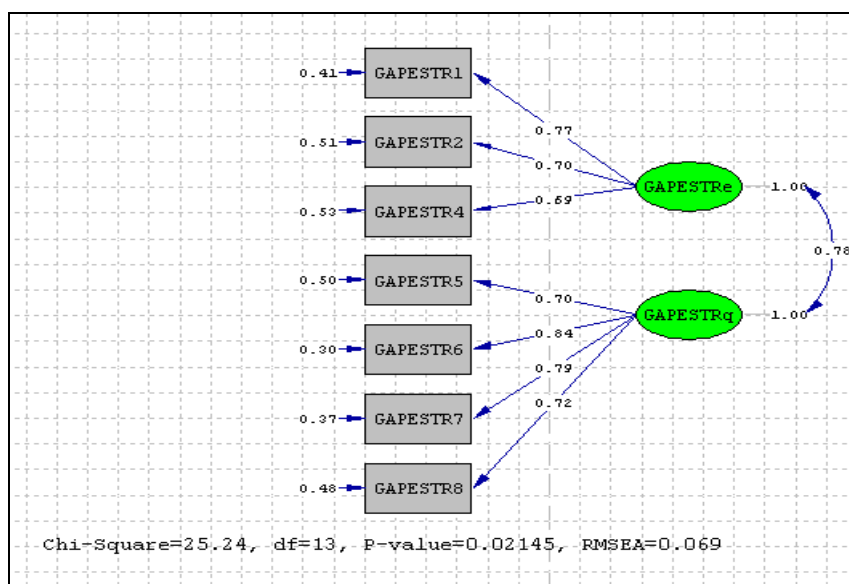
Asimetría		Curtosis		Asimetría y Curtosis	
z-score	p-value	z-score	p-value	Chi-square	p-value
8.697	0,000	10.201	0,000	179.694	0,000

Los datos muestran que, para un nivel de significación del 5%, existen diferencias significativas en asimetría y curtosis (p-value = 0,000), así como, el grado conjunto de ambas es significativamente distinto al del normal ( $\chi^2 = 179.694$ , para  $p = 0,000$ ).

Como no se cumple la condición de normalidad, en los pasos siguientes no utilizaremos como método de estimación, ni máxima verosimilitud ni mínimos cuadrados generalizados, resultando aconsejable utilizar los procedimientos de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) o mínimos cuadrados ponderados (WLS) del programa LISREL 8.50.

A continuación, analizamos la escala de medida de la codificación del conocimiento, a través del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) utilizando como método de estimación mínimos cuadrados ponderados (WLS).

**Figura 5.14: Análisis Factorial Confirmatorio: GAP de flexibilidad estructural**



Por último, estudiaremos la bondad del ajuste del modelo, a través de los indicadores de la siguiente tabla:

**Tabla 5.91: Niveles de bondad del ajuste: GAP flexibilidad estructural**

MEDIDAS DE BONDAD DEL AJUSTE	Valores de la escala	Niveles de aceptación
<b>Medidas del ajuste absoluto</b>		
Valor de Chi-cuadrado (nivel de significación)	320,94 (0,021)	Valores elevados, nivel de significación reducido
Parámetro de no centralidad (NCP)	2,24	Cercano a cero
Índice de bondad del ajuste (GFI)	0,99	0,9 – 0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Residuo cuadrático medio (RMSR)	0,10	Cercano a cero <0,08 aceptable
Error de aproximación cuadrático medio (RMSEA)	0,069	<0,05 buen ajuste <0,01 excelente >0,1 pobre
Índice de validación cruzada esperada (ECVI)	0,28	Reducidos
<b>Medidas de ajuste incremental</b>		
Índice ajustado de bondad del ajuste (AGFI)	0,97	0,9–0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste normal (NFI)	0,92	0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice Tucker-Lewis (TLI)	0,99	>0,9 aceptable
Índice ajuste comparado (CFI)	0,96	0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste incremental (IFI)	0,96	>0,9 aceptable Próximo a 1
Índice de ajuste relativo (RFI)	0,87	>0,9 aceptable Próximo a 1

<b>Medidas de ajuste de parsimonia</b>		
Chi-cuadrado normada	25,24	1-3 buen ajuste 3-5 aceptable >5 pobre <1 sobreajuste
Índice de calidad de ajuste de parsimonia (PGFI)	0,46	0 = mal ajuste; 1 = ajuste perfecto
Índice de ajuste normado de parsimonia (PNFI)	0,57	de 0,06 a 0,09
Criterio de información de AKaike (AIC)	56,00	El menor al comparar entre varios modelos
N crítico (CN)	219,29	> 200 buen ajuste < 75 ajuste pobre

Los indicadores de la bondad del ajuste alcanzan niveles aceptables, de acuerdo con los niveles exigidos.

### **2.5.3 Análisis de la fiabilidad y validez de los ítems para la medida del GAP de flexibilidad estratégica.**

La escala para la medición del GAP de flexibilidad estratégica está compuesta por 8 elementos, que surgen de la diferencia entre el ítem que mide la flexibilidad estratégica requerida por el sector y el ítem que mide el nivel de flexibilidad estratégica alcanzado por la empresa. De este conjunto de 8 elementos, los 4 primeros han sido diseñados para medir el GAP de flexibilidad estratégica INTERNA, y los 4 últimos intentan medir el GAP de flexibilidad estratégica EXTERNA.

Hemos visto en la matriz de componentes rotados global, que este conjunto de 8 indicadores de medida, se ha agrupado significativamente para la explicación de tres factores, sin obtener cargas significativas para factores que no sean el componente 1 y 2. Como entre los 8 indicadores, sólo se deben discriminar 2 dimensiones teóricas, volvemos a estudiar la matriz de componentes rotados, en este caso incluyendo únicamente los 8 ítems que miden el GAP de flexibilidad estratégica.

**Tabla 5.92: Matriz de Componentes rotados: GAP flexibilidad estratégica**

Dimensión teórica	Elemento	Componente 1	Componente 2
GAP flexibilidad estratégica INTERNA	GAPSTR01	0,660	
	GAPSTR02	0,825	
	GAPSTR03	0,789	
	GAPSTR04	0,619	
GAP flexibilidad estratégica EXTERNA	GAPSTR05		0,589
	GAPSTR06		0,711
	GAPSTR07		0,850
	GAPSTR08		0,779
%Varianza explicada:		29,37%	28,64%
<b>Método de extracción: Análisis de componentes principales</b>			

Observamos que al estudiar los indicadores de medida aisladamente, se identifican sólo dos componentes que coinciden con las dimensiones teóricas propuestas. Cada ítem se identifica con una sola componente, obteniéndose siempre cargas factoriales superiores a 0,4.

A continuación, estudiaremos la consistencia interna de cada una de las dimensiones teóricas detectadas, a través de la correlación ítem- total corregida y el coeficiente Alfa de Cronbach.

**Tabla 5.93: Consistencia interna: GAP flexibilidad estratégica (Escala inicial)**

Dimensión teórica	Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
GAP flexibilidad estratégica INTERNA	GAPSTR01	0,472	0,696
	GAPSTR02	0,615	0,619
	GAPSTR03	0,595	0,627
	GAPSTR04	0,411	0,733
<b>Alfa de Cronbach de la subescala:</b>			<b>0,732</b>
GAP flexibilidad estratégica EXTERNA	GAPSTR05	0,455	0,746
	GAPSTR06	0,591	0,673
	GAPSTR07	0,666	0,625
	GAPSTR08	0,493	0,725
<b>Alfa de Cronbach de la subescala:</b>			<b>0,752</b>

En la tabla anterior se identifican varios ítems que no alcanzan el límite mínimo de correlación con el resto de ítems, pero cuya eliminación no mejoraría el nivel del coeficiente Alfa de Cronbach, por lo que decidimos mantenerlos en la

correspondiente subescala. Así mismo, comprobamos que cada una de las escalas obtiene valores suficientes en el coeficiente Alfa de Cronbach (0,732 y 0,752)

Una vez realizado el análisis factorial exploratorio, realizaremos el análisis confirmatorio de primer nivel; para ello, estudiamos en primer lugar las características de multinormalidad, asimetría y curtosis, a través del test de normalidad multivariante proporcionado por el programa PRELIS. Los datos obtenidos se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 5.94: Test de normalidad multivariante: GAP flexibilidad estratégica**

Asimetría		Curtosis		Asimetría y Curtosis	
z-score	p-value	z-score	p-value	Chi-square	p-value
12.372	0,000	11.299	0,000	280.741	0,000

Los datos muestran que, para un nivel de significación del 5%, existen diferencias significativas en asimetría y curtosis (p-value = 0,000), así como, el grado conjunto de asimetría y curtosis es significativamente distinto al del normal ( $\chi^2 = 280.741$ , para  $p = 0,000$ ).

Como no se cumple la condición de normalidad, en los pasos siguientes no utilizaremos como método de estimación, ni máxima verosimilitud ni mínimos cuadrados generalizados, resultando aconsejable utilizar los procedimientos de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) o mínimos cuadrados ponderados (WLS) del programa LISREL 8.50.

A continuación, analizamos la escala de medida del GAP de flexibilidad estratégica, a través del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) utilizando como método de estimación mínimos cuadrados ponderados (WLS). En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos.

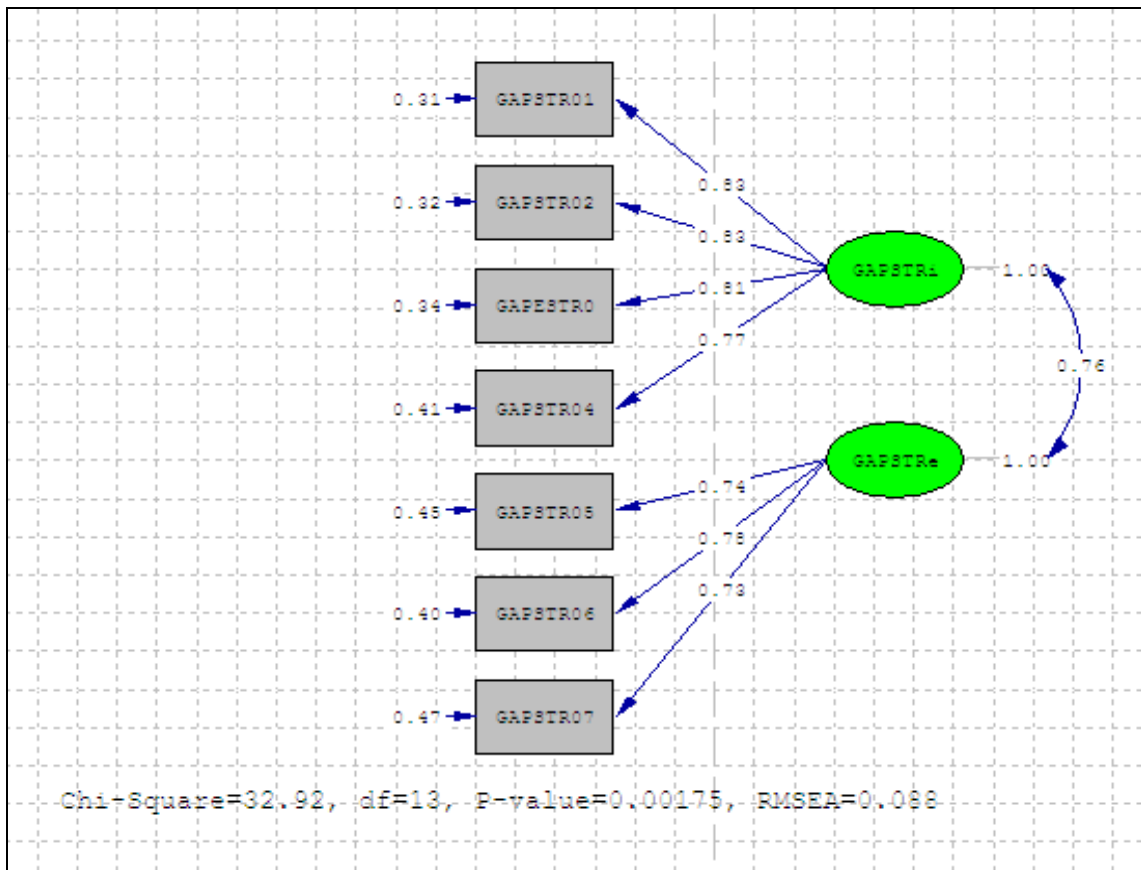
**Tabla 5.95: Validez y fiabilidad individual: gap de flexibilidad estratégica**

Indicadores	Escala inicial		Escala final		
	Cargas ( $\lambda$ )*	Fiabilidad	Cargas ( $\lambda$ )*	Fiabilidad	
<b>GAP estratégica INTERNA</b>	GAPSTR01	0,86 (19,83)	0,73	0,83 (17,67)	0,69
	GAPSTR02	0,81 (21,12)	0,66	0,83 (20,90)	0,68
	GAPSTR03	0,80 (16,93)	0,64	0,81 (16,86)	0,66
	GAPSTR04	0,77 (15,09)	0,59	0,77 (14,68)	0,59
<b>GAP estratégica EXTERNA</b>	GAPSTR05	0,72 (12,58)	0,52	0,74 (12,38)	0,55
	GAPSTR06	0,77 (15,81)	0,60	0,78 (13,61)	0,60
	GAPSTR07	0,78 (16,23)	0,60	0,73 (13,14)	0,53
	GAPSTR08	0,56 (8,17)	0,32	<b>Ítem eliminado</b>	

(\*) Entre paréntesis los valores t

Como indica la tabla, ha sido necesario eliminar el ítem GAPSTR08, dado que el nivel de fiabilidad individual que alcanzaba no era suficiente. Una vez eliminado, en la escala resultante todos los ítems obtienen niveles aceptables de fiabilidad individual, así como cargas factoriales significativas. En la siguiente figura mostramos el diagrama de la escala resultante.

**Figura 5.15: Análisis Factorial Confirmatorio: gap de flexibilidad estratégica**



Por último, estudiaremos la bondad del ajuste del modelo, a través de los indicadores de la siguiente tabla:

**Tabla 5.96: Niveles de bondad del ajuste: gap flexibilidad estratégica**

MEDIDAS DE BONDAD DEL AJUSTE	Valores de la escala	Niveles de aceptación
<b>Medidas del ajuste absoluto</b>		
Valor de Chi-cuadrado (nivel de significación)	352,03	Valores elevados, nivel de significación reducido
Parámetro de no centralidad (NCP)	2,22	Cercano a cero
Índice de bondad del ajuste (GFI)	0,98	0,9 – 0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Residuo cuadrático medio (RMSR)	0,12	Cercano a cero
Error de aproximación cuadrático medio (RMSEA)	0,088	<0,08 aceptable <0,05 buen ajuste <0,01 excelente >0,1 pobre
Índice de validación cruzada esperada (ECVI)	0,32	Reducidos
<b>Medidas de ajuste incremental</b>		
Índice ajustado de bondad del ajuste (AGFI)	0,96	0,9–0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste normal (NFI)	0,91	0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice Tucker-Lewis (TLI)	0,95	>0,9 aceptable
Índice ajuste comparado (CFI)	0,94	0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste incremental (IFI)	0,94	>0,9 aceptable Próximo a 1
Índice de ajuste relativo (RFI)	0,85	>0,9 aceptable Próximo a 1
<b>Medidas de ajuste de parsimonia</b>		
Chi-cuadrado normada	32,92	1-3 buen ajuste 3-5 aceptable >5 pobre <1 sobreajuste
Índice de calidad de ajuste de parsimonia (PGFI)	0,46	0 = mal ajuste; 1 = ajuste perfecto
Índice de ajuste normado de parsimonia (PNFI)	0,56	de 0,06 a 0,09
Criterio de información de AKaike (AIC)	62,92	El menor al comparar entre varios modelos
N crítico (CN)	168,37	> 200 buen ajuste < 75 ajuste pobre

Los indicadores de la bondad del ajuste alcanzan niveles aceptables, de acuerdo con los niveles exigidos.



**Tabla 5.97: Fiabilidad Compuesta y Varianza Extraída: gap de flexibilidad**

GAP de flexibilidad	Nº ítems	Alfa de Cronbach	Fiabilidad Compuesta	Varianza Extraída
<b>GAP flexibilidad operativa</b>	4			
<b>Interna</b>	2	0,610	0,72	0,60
<b>Externa</b>	2	0,629	0,74	0,60
<b>GAP flexibilidad estructural</b>	7			
<b>Empleado</b>	3	0,725	0,76	0,52
<b>Equipo</b>	4	0,790	0,97	0,55
<b>GAP flexibilidad estratégica</b>	8			
<b>Interna</b>	4	0,732	0,88	0,66
<b>Externa</b>	4	0,725	0,79	0,60

Cada una de las escalas y subescalas de medida del gap de flexibilidad empresarial ha alcanzado un nivel adecuado de Alfa de Cronbach, fiabilidad compuesta y varianza extraída suficientes, por lo que podemos concluir que se cumple la condición de **unidimensionalidad** y **fiabilidad**. Además, como cada uno de los ítems resultantes ha arrojado cargas factoriales suficientes y significativas, así como niveles de fiabilidad individual adecuados, concluimos también que se ha cumplido la condición de la **validez convergente**.

## 2.6 Análisis de la fiabilidad y validez de la escala para la medición de la metaflexibilidad

En primer lugar, estudiamos si los datos obtenidos a través de esta escala pueden ser estudiados a través del análisis factorial, para ello, realizamos las pruebas estadísticas de la siguiente tabla:

**Tabla 5.98: KMO y Prueba de esfericidad de Barlett: metaflexibilidad**

<b>Kaiser-Meyer-Olkin</b>		<b>0,771</b>
<b>Prueba de esfericidad de Barlett</b>	Chi-cuadrado aprox.	<b>387,204</b>
	gl.	<b>6</b>
	Sig.	<b>0,000</b>

Los datos de la tabla muestran la factibilidad del análisis factorial sobre el conjunto de datos sobre metaflexibilidad.

Para comprobar el planteamiento teórico inicial, comprobamos que los ítems de la escala explican un único factor o dimensión. Para ello, estudiamos la matriz de componentes rotados, que como se manifiesta a continuación, resulta con un único factor cuyas cargas son significativas para todos los ítems.

**Tabla 5.99: Matriz de Componentes rotados: metaflexibilidad**

Elemento	Componente 1
MET01	0,649
MET02	0,870
MET03	0,895
MET04	0,874
%Varianza explicada: 68,579	
Método de extracción: Análisis de componentes principales	

Una vez comprobada la unidimensionalidad de la escala, estudiamos la matriz de correlaciones inter-ítem:

**Tabla 5.100: Matriz de correlaciones inter-ítem: metaflexibilidad**

Elemento	MET01	MET02	MET03	MET04
MET01	1,000	0,488	0,421	0,377
MET02		1,000	0,692	0,665
MET03			1,000	0,782
MET04				1,000

Comprobamos que la correlación inter-ítems es suficiente para los cuatro ítems, porque todas las correlaciones del matriz superan un nivel mínimo de 0,3.

A continuación, estudiamos la fiabilidad de la escala sobre metaflexibilidad:

**Tabla 5.101: Consistencia interna: metaflexibilidad (Escala inicial)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
MET01	0,475	0,882
MET02	0,744	0,771
MET03	0,769	0,755
MET04	0,734	0,773
<b>Alfa de Cronbach = 0,841</b>		

En la tabla se observa que el ítem MET01, no alcanza el nivel de correlación requerido con el resto de ítems, y además, si no es considerado, el Alfa de Cronbach de la escala aumenta hasta 0,882. Por ello, procedemos a depurar esta escala de este ítem:

**Tabla 5.102: Consistencia interna: metaflexibilidad (Escala sin MET01)**

Elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
MET02	0,719	0,877
MET03	0,809	0,798
MET04	0,790	0,816
<b>Alfa de Cronbach = 0,882</b>		

La escala queda compuesta por 3 ítems, donde todos alcanzan el límite de correlación requerido y la eliminación de alguno de ellos, no aumentará el Alfa de Cronbach de la escala, que ya ha alcanzado un límite aceptable (0,882).

Una vez realizado el análisis factorial exploratorio, realizaremos el análisis confirmatorio de primer nivel; para ello, estudiamos en primer lugar las características de multinormalidad, asimetría y curtosis, a través del test de normalidad multivariante, proporcionado por el programa PRELIS. Los datos obtenidos se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 5.103: Test de normalidad multivariante: metaflexibilidad**

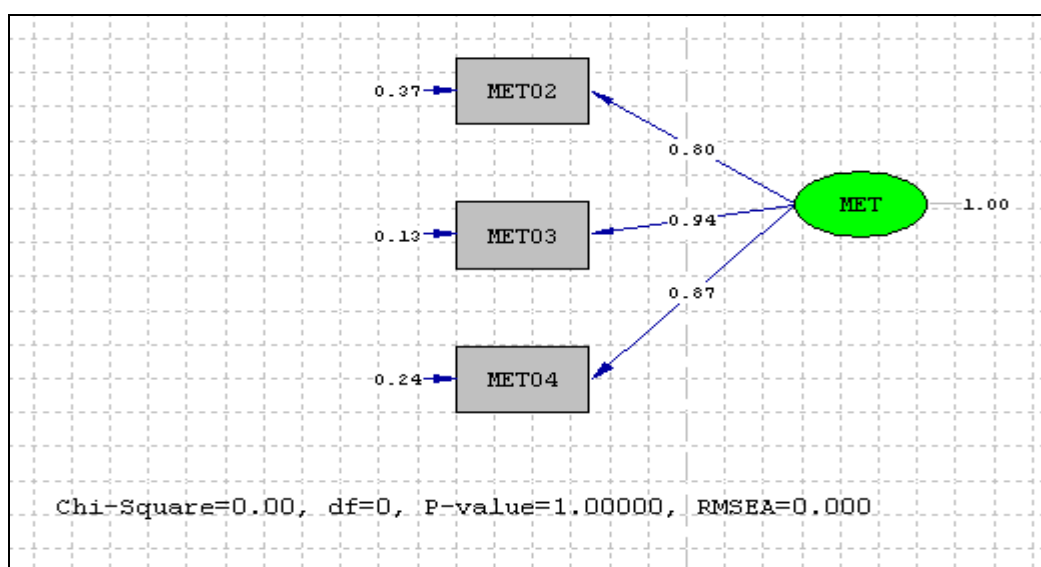
Asimetría		Curtosis		Asimetría y Curtosis	
z-score	p-value	z-score	p-value	Chi-square	p-value
5.737	0,000	5.870	0,000	67.371	0,000

Los datos muestran que, para un nivel de significación del 5%, existen diferencias significativas en asimetría y curtosis (p-value = 0,000), así como, el grado conjunto de asimetría y curtosis es significativamente distinto al del normal ( $\chi^2 = 67.371$ , para  $p = 0,000$ ).

Como no se cumple la condición de normalidad, en los pasos siguientes no utilizaremos como método de estimación, ni máxima verosimilitud ni mínimos cuadrados generalizados, resultando aconsejable utilizar los procedimientos de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) o mínimos cuadrados ponderados (WLS) del programa LISREL 8.50.

A continuación, analizamos la escala de medida de la codificación del conocimiento, a través del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) utilizando como método de estimación mínimos cuadrados ponderados (WLS).

**Figura 5.16: Análisis Factorial Confirmatorio: metaflexibilidad**



En la siguiente tabla, detallamos las cargas factoriales y el nivel de significación obtenido, así como la fiabilidad individual alcanzada por cada uno de los instrumentos de medida.

**Tabla 5.104: Validez y fiabilidad individual: metaflexibilidad**

Indicadores	Cargas ( $\lambda$ )*	Fiabilidad
MET2	0,80(18,39)	0,63
MET3	0,94(24,29)	0,87
MET4	0,87(20,28)	0,79
(*) Entre paréntesis los valores t		

Se observa que las cargas obtenidas son suficientes, así como su nivel de significación. La fiabilidad individual de cada ítem también ha superado el límite mínimo de 0,5.

Además, analizaremos la bondad del ajuste a través de la siguiente tabla, aunque, al tratarse de una escala compuesta por 3 ítems, el programa LISREL concluye que el modelo considerado goza de un ajuste perfecto.

**Tabla 5.105: Niveles de bondad del ajuste: metaflexibilidad**

MEDIDAS DE BONDAD DEL AJUSTE	Valores de la escala	Niveles de aceptación
<b>Medidas del ajuste absoluto</b>		
Valor de Chi-cuadrado (nivel de significación)	0(0)	Valores elevados, nivel de significación reducido
Parámetro de no centralidad (NCP)		Cercano a cero
Índice de bondad del ajuste (GFI)		0,9 – 0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Residuo cuadrático medio (RMSR)		Cercano a cero <0,08 aceptable
Error de aproximación cuadrático medio (RMSEA)		<0,05 buen ajuste <0,01 excelente >0,1 pobre
Índice de validación cruzada esperada (ECVI)		Reducidos
<b>Medidas de ajuste incremental</b>		
Índice ajustado de bondad del ajuste (AGFI)		0,9–0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste normal (NFI)		0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice Tucker-Lewis (TLI)		>0,9 aceptable
Índice ajuste comparado (CFI)		0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste incremental (IFI)		>0,9 aceptable Próximo a 1
Índice de ajuste relativo (RFI)		>0,9 aceptable Próximo a 1
<b>Medidas de ajuste de parsimonia</b>		
Chi-cuadrado normada		1-3 buen ajuste 3-5 aceptable >5 pobre <1 sobreajuste
Índice de calidad de ajuste de parsimonia (PGFI)		0 = mal ajuste; 1 = ajuste perfecto
Índice de ajuste normado de parsimonia (PNFI)		de 0,06 a 0,09
Criterio de información de AKaike (AIC)		El menor al comparar entre varios modelos
N crítico (CN)		> 200 buen ajuste < 75 ajuste pobre

Por último, analizamos la Fiabilidad Compuesta y la Varianza Extraída de la escala de medida de la flexibilidad.

**Tabla 5.106: Fiabilidad Compuesta y Varianza Extraída: metaflexibilidad**

Escala	Nº ítems	Alfa de Cronbach	Fiabilidad Compuesta	Varianza Extraída
Metaflexibilidad	3	0,882	0,90	0,76

Finalmente, tras realizar el AFC sobre la escala de medida de la Metaflexibilidad, ha quedado reducida a 3 ítems, que alcanzan un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,882 y cumple con los niveles de Fiabilidad Compuesta y Varianza Extraída (0,7 y 0,5, respectivamente). Por ello, concluimos que la escala cumple la condición necesaria de la **fiabilidad**. Así mismo, cada ítems ha arrojado cargas factoriales suficientes y significativas, así como niveles de fiabilidad individual adecuados. Por ello, concluimos también que se ha alcanzado **validez convergente** para esta escala.

## 2.7. Análisis de la fiabilidad y validez de la escala para la medición de la innovación

En primer lugar, comprobamos que los datos que se derivan de esta escala, pueden ser estudiados a través del análisis factorial. Para ello, realizamos las siguientes pruebas estadísticas:

**Tabla 5.107: KMO y Prueba de esfericidad de Barlett: innovación**

<i>Kaiser-Meyer-Olkin</i>		<b>0,879</b>
<i>Prueba de esfericidad de Barlett</i>	Chi-cuadrado aprox.	<b>821,979</b>
	gl.	<b>28</b>
	Sig.	<b>0,000</b>

Los valores de las pruebas realizadas, muestran la factibilidad del análisis factorial sobre los datos referentes a la innovación organizacional.

La escala de medida de la innovación contiene 8 ítems, que suponen instrumentos de medida de dos dimensiones teóricas de la innovación, que son la innovación técnica y la innovación administrativa. En la siguiente tabla, analizamos las correlaciones inter-ítem y el coeficiente Alfa de Cronbach, para los ítems que miden cada una de las dimensiones.

**Tabla 5.108: Consistencia interna: innovación (Escala inicial)**

Dimensión – elemento		Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Innovación Técnica	INN01	0,634	0,800
	INN02	0,666	0,786
	INN03	0,764	0,743
	INN04	0,589	0,820
<b>Alfa de Cronbach = 0,832</b>			
Innovación administrativa	INN05	0,574	0,834
	INN06	0,681	0,782
	INN07	0,680	0,781
	INN08	0,734	0,759
<b>Alfa de Cronbach = 0,833</b>			

Los ítems que miden cada una de las dos dimensiones teóricas se encuentran suficientemente correlacionados, y además el coeficiente Alfa de Cronbach para cada de las escalas es bastante elevado (0,832 y 0,833), siendo imposible mejorarlo sustancialmente cuando alguno de los ítems es eliminado.

Una vez realizado el análisis factorial exploratorio, realizaremos el análisis confirmatorio de primer nivel; para ello, estudiamos en primer lugar las características de multinormalidad, asimetría curtosis, a través del test de normalidad multivariante, proporcionado por el programa PRELIS. Los datos obtenidos se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 5.109: Test de normalidad multivariante: innovación**

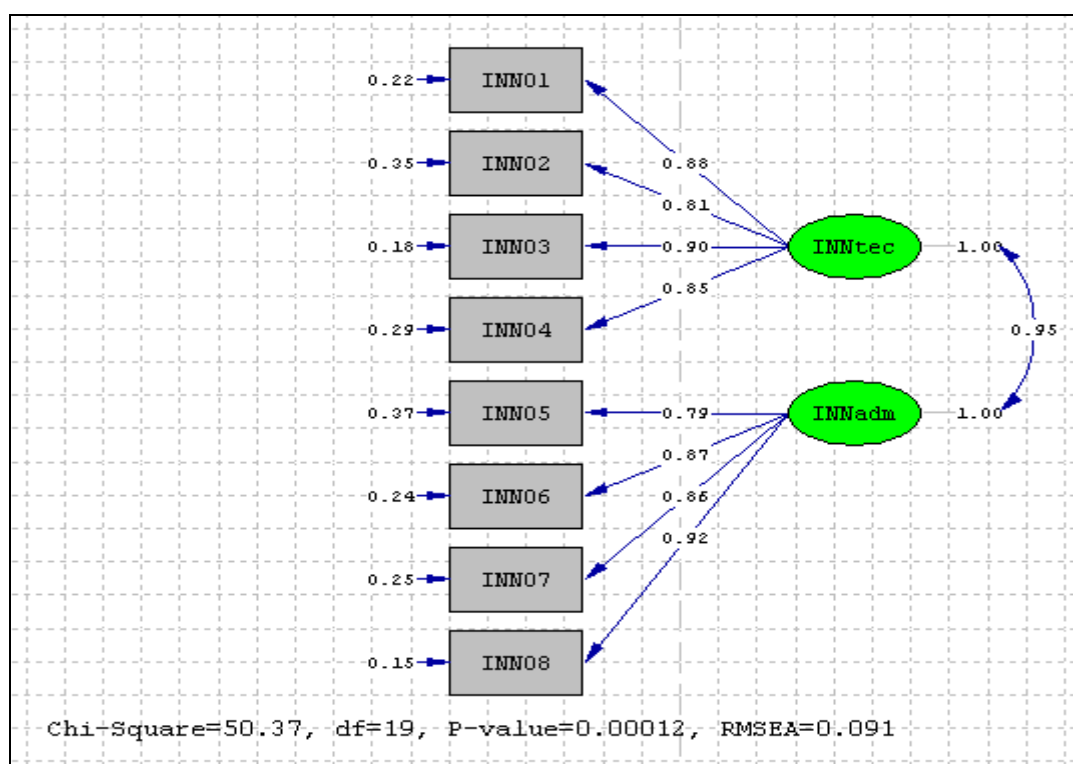
Asimetría		Curtosis		Asimetría y Curtosis	
z-score	p-value	z-score	p-value	Chi-square	p-value
12.159	0,000	9.355	0,000	235.357	0,000

Los datos muestran que, para un nivel de significación del 5%, existen diferencias significativas en asimetría y curtosis ( $p$ -value = 0,000), así como, el grado conjunto de asimetría y curtosis es significativamente distinto al del normal ( $\chi^2 = 235.357$ , para  $p = 0,000$ ).

Como no se cumple la condición de normalidad, en los pasos siguientes no utilizaremos como método de estimación, ni máxima verosimilitud ni mínimos cuadrados generalizados, resultando aconsejable utilizar los procedimientos de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) o mínimos cuadrados ponderados (WLS) del programa LISREL 8.50.

A continuación, analizamos la escala de medida de la codificación del conocimiento, a través del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) utilizando como método de estimación mínimos cuadrados ponderados (WLS).

**Figura 5.17: Análisis Factorial Confirmatorio: innovación**



En la siguiente tabla, detallamos las cargas factoriales obtenidas, así como su nivel de significación y el nivel de fiabilidad individual de cada uno de los indicadores incluidos en la escala de medida.



**Tabla 5.110: Validez y fiabilidad individual: innovación**

Indicadores	Cargas ( $\lambda$ )*	Fiabilidad	
Innovación Técnica	INN01	0,88(31,60)	0,78
	INN02	0,81(25,44)	0,65
	INN03	0,90(38,69)	0,82
	INN04	0,85(27,88)	0,71
Innovación administrativa	INN05	0,79(22,76)	0,63
	INN06	0,87(22,98)	0,76
	INN07	0,86(33,66)	0,75
	INN08	0,92(44,16)	0,85
<b>(*) Entre paréntesis los valores t</b>			

Observamos en la tabla anterior que todos los ítems obtienen cargas factoriales suficientes y significativas, y además el nivel de fiabilidad compuesta para cada uno de los ítems siempre es superior a 0,5.

A continuación, estudiamos la bondad del ajuste (absoluto, incremental y de parsimonia), a través de los índices de la siguiente tabla:

**Tabla 5.111: Niveles de bondad del ajuste: innovación**

MEDIDAS DE BONDAD DEL AJUSTE	Valores de la escala	Niveles de aceptación
<b>Medidas del ajuste absoluto</b>		
Valor de Chi-cuadrado (nivel de significación)	1105,47 (0,00012)	Valores elevados, nivel de significación reducido
Parámetro de no centralidad (NCP)	31,37	Cercano a cero
Índice de bondad del ajuste (GFI)	0,98	0,9 – 0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Residuo cuadrático medio (RMSR)	0,17	Cercano a cero
Error de aproximación cuadrático medio (RMSEA)	0,09	<0,08 aceptable <0,05 buen ajuste <0,01 excelente >0,1 pobre
Índice de validación cruzada esperada (ECVI)	0,42	Reducidos
<b>Medidas de ajuste incremental</b>		
Índice ajustado de bondad del ajuste (AGFI)	0,96	0,9–0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste normal (NFI)	0,95	0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice Tucker-Lewis (TLI)	0,95	>0,9 aceptable
Índice ajuste comparado (CFI)	0,97	0,9-0,95 aceptable >0,95 buen ajuste
Índice de ajuste incremental (IFI)	0,97	>0,9 aceptable Próximo a 1
Índice de ajuste relativo (RFI)	0,93	>0,9 aceptable Próximo a 1

Medidas de ajuste de parsimonia		
Chi-cuadrado normada	50,37	1-3 buen ajuste 3-5 aceptable >5 pobre <1 sobreajuste
Índice de calidad de ajuste de parsimonia (PGFI)	0,52	0 = mal ajuste; 1 = ajuste perfecto
Índice de ajuste normado de parsimonia (PNFI)	0,65	de 0,06 a 0,09
Criterio de información de AKaike (AIC)	72	El menor al comparar entre varios modelos
N crítico (CN)	143,99	> 200 buen ajuste < 75 ajuste pobre

Los valores de ajuste del modelo son aceptables, para cada uno de los niveles de ajuste.

**Tabla 5.112: Fiabilidad Compuesta y Varianza Extraída: innovación**

Escala	Nº ítems	Alfa de Cronbach	Fiabilidad Compuesta	Varianza Extraída
<b>INNOVACIÓN</b>	8		0,96	0,74
<b>Innovación técnica</b>	4	0,832	0,92	0,74
<b>Innovación administrativa</b>	4	0,833	0,92	0,75

Finalmente, tras realizar el AFC sobre la escala de medida de la innovación, resumimos los valores alcanzados en los coeficientes Alfa de Cronbach, Fiabilidad Compuesta y Varianza Extraída son aceptables. Por ello, concluimos que la escala cumple la condición necesaria de la **fiabilidad**. Así mismo, cada ítem ha arrojado cargas factoriales suficientes y significativas, así como niveles de fiabilidad individual adecuados. Por ello, concluimos también que se ha alcanzado **validez convergente** para esta escala.

## 2.7 Estadísticos descriptivos de las variables latentes y matriz de correlaciones

Una vez realizado el análisis factorial confirmatorio sobre el conjunto de escalas, hemos conseguido que cada una de las escalas de medida quede depurada para que cumpla con las propiedades de fiabilidad y validez convergente. A continuación, estudiaremos los estadísticos descriptivos de las principales variables (media aritmética y desviación típica), así como la matriz de

correlaciones entre variables latentes, que nos llevará a concluir acerca de la validez discriminante del conjunto de escalas de medida utilizadas.

A continuación, detallamos una tabla con los estadísticos descriptivos del conjunto de variables latentes.

**Tabla 5.113: Estadísticos descriptivos de las variables latentes**

	<i>Media</i>	<i>Desviación típica</i>
<b>COD</b>	4,566	1,462
<b>EXP</b>	4,970	1,132
<b>ART</b>	3,469	0,858
<b>FR</b>	4,507	1,435
<b>DIS</b>	4,227	1,198
<b>HET</b>	3,899	1,242
<b>ENTDIN</b>	4,506	1,514
<b>ENTCOM</b>	4,484	1,541
<b>ENTMUN</b>	4,949	1,372
<b>GAPopINT</b>	0,067	0,693
<b>GAPopEXT</b>	0,110	0,673
<b>GAPESTe</b>	0,148	1,338
<b>GAPESTq</b>	0,277	1,317
<b>GAPSTRi</b>	0,102	0,554
<b>GAPSTRe</b>	0,159	0,578
<b>MET</b>	4,663	1,224
<b>INNtec</b>	4,357	1,341
<b>INNadm</b>	2,215	0,656

En la siguiente página, analizamos la matriz de correlaciones entre las variables latentes, donde podemos comprobar el nivel de significación estadística de cada valor de correlación. Analizando esta matriz, obtendremos un primer acercamiento a las relaciones lineales entre las variables del modelo teórico, así como podemos obtener conclusiones acerca de la validez discriminante de las escalas de medida utilizadas.

**Tabla 5.114: Matriz de correlaciones entre las principales variables latentes**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>1: COD</b>																	
<b>2: EXP</b>	0,434 (**)																
<b>3: ART</b>	0,431 (**)	0,665 (**)															
<b>4: FR</b>	0,037	0,021	0,028														
<b>5: DIS</b>	-0,012	-0,004	0,046	-0,317 (**)													
<b>6: HET</b>	0,109	0,259 (**)	0,302 (**)	-0,282 (**)	0,266 (**)												
<b>7: DIN</b>	0,146 (*)	0,151 (*)	0,097	0,004	0,089	0,430 (**)											
<b>8: COM</b>	0,094	0,114	0,092	-0,064	0,104	0,470 (**)	0,713 (**)										
<b>9: MUN</b>	0,235 (**)	0,415 (**)	0,320 (**)	0,130	-0,055	0,154 (*)	0,041	0,000									
<b>10:GAPopINT</b>	-0,226 (**)	0,041	-0,069	-0,123	0,078	0,092	0,122	0,116	-0,044								
<b>11: GAPopEXT</b>	-0,078	-0,044	-0,030	-0,091	0,011	-0,008	0,102	0,038	0,055	0,247							
<b>12: GAPESTe</b>	-0,238 (**)	-0,229 (**)	-0,157 (*)	-0,009	-0,003	0,035	-0,037	0,018	-0,181 (*)	0,286 (**)	0,279 (**)						
<b>13: GAPESTq</b>	-0,264 (**)	-0,187 (**)	-0,148 (*)	-0,013	0,042	0,081	-0,031	0,018	-0,094	0,229 (**)	0,239 (**)	0,514 (**)					
<b>14: GAPSTRi</b>	-0,207 (**)	-0,198 (**)	-0,092	-0,115	0,075	0,044	0,056	0,081	-0,211 (**)	0,304 (**)	0,263 (**)	0,356 (**)	0,498 (**)				
<b>15: GAPSTRe</b>	-0,221 (**)	-0,144 (*)	-0,143 (*)	0,023	0,005	-0,078	0,014	-0,047	-0,108	0,237 (**)	0,266 (**)	0,237 (**)	0,268 (**)	0,339 (**)			
<b>16: MET</b>	0,421 (**)	0,405 (**)	0,478 (**)	0,067	0,087	0,226 (**)	0,256 (**)	0,200 (**)	0,320 (**)	-0,044	-0,027	-0,201 (**)	-0,255 (**)	-0,183 (**)	-0,188 (**)		
<b>17: INNtec</b>	0,342 (**)	0,232 (**)	0,204 (**)	0,045	0,007	0,050	0,069	0,039	0,189 (**)	-0,142 (*)	-0,044	-0,118	-0,250 (**)	-0,253 (**)	-0,141 (*)	0,399 (**)	
<b>18: INNadm</b>	0,310 (**)	0,259 (**)	0,276 (**)	0,147 (*)	-0,054	0,038	0,096	0,136	0,262 (**)	-0,177 (*)	-0,062	-0,098	-0,212 (**)	-0,194 (**)	-0,163 (*)	0,511 (**)	0,687 (**)

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Como podemos observar en la anterior matriz de correlaciones, existen correlaciones significativas entre variables latentes, lo que nos adelanta que podremos encontrar relaciones lineales significativas entre las variables, con las que poder contrastar las hipótesis que se derivan del modelo teórico. Sobre todo, los niveles de correlación elevada se encuentran en las relaciones entre los mecanismos de aprendizaje y el resto de variables latentes.

Por el contrario, aunque los valores de correlación son significativos, arrojan valores absolutos relativamente bajos, como máximo cercanos a 0,7, lo que nos indica que se ha conseguido *validez discriminante* entre las variables latentes. Si los valores de correlación fueran cercanos a 1, se demostraría que no existen diferencias entre las variables latentes; por tanto, se corresponden con el mismo constructo o con un constructo muy similar (Anastasi y Urbina, 1998).

A pesar de todo, en el siguiente capítulo, dedicaremos especial atención a estudiar la posible existencia de multicolinealidad entre las variables explicativas, a través del estudio de diversos indicadores estadísticos, dados los niveles de correlación que se muestran en la matriz de correlación anterior.

# CAPÍTULO CINCO

## *Análisis y discusión de resultados*

### 1. INTRODUCCIÓN

Una vez que hemos conseguido datos cuantitativos fiables y válidos, tal como hemos desarrollado en el capítulo anterior, ahora nos proponemos analizarlos estadísticamente, para contrastar así, el conjunto de hipótesis propuestas en el capítulo 3. Para ello, utilizaremos como técnica estadística el análisis de regresión múltiple, que nos permitirá estudiar si existen o no relaciones lineales entre las variables que formaban el modelo teórico propuesto.

Para desarrollar este capítulo, primero realizaremos una introducción conceptual al análisis de regresión múltiple, explicando los pasos que seguiremos en el contraste de las hipótesis de cada submodelo propuesto.

Una vez realizada esta introducción teórica, comenzaremos analizando los resultados obtenidos en el contraste de los tres submodelos propuestos. Para ello, primero debemos comprobar que las características de las variables

utilizadas son las idóneas para aplicar esta técnica estadística, comprobando que se cumplen un conjunto de supuestos de partida, y que no existen efectos negativos en las variables, que aminoren el poder de predicción de las variables explicativas.

Finalmente, para el análisis del submodelo 3, deberemos abordar el estudio de la influencia de factores moderadores, como aplicación adicional del análisis de regresión múltiple. Nuestro objetivo será comprobar la existencia de un posible efecto moderador del dinamismo de las rutinas organizativas en la construcción de capacidades dinámicas.

## **2. EL ANÁLISIS DE REGRESIÓN MULTIVARIANTE**

El análisis de regresión multivariante es una técnica estadística comúnmente utilizada en los trabajos de investigación empresarial, puesto que permite verificar un conjunto de relaciones entre variables para que puedan ser generalizables en estudios futuros.

En concreto, el análisis de regresión multivariante es una técnica estadística que puede utilizarse para analizar la relación entre una única variable criterio (variable explicada) y un conjunto de variables independientes (variables explicativas). Por tanto, para cada variable explicada del modelo, se diseñará una ecuación de regresión múltiple, cuyos coeficientes de regresión deberán ser estimados posteriormente. Tales coeficientes de regresión se corresponden con las ponderaciones de cada variable explicativa, que indican la contribución relativa a la predicción global de la variable explicada (Hair et al., 1999).

Dentro del análisis de regresión multivariante, realizaremos una estimación del modelo en etapas, empezando por una regresión simple (con una sola variable explicativa), para discriminar así los efectos que tiene la inclusión de cada una de las variables independientes en el modelo global. De este modo, iremos calculando el modelo en distintas etapas y examinando el

valor parcial F, para aproximarnos a la contribución de cada variable en el modelo global.

Adicionalmente, y como punto de partida en el análisis de datos, realizaremos un conjunto de pruebas sobre los datos a utilizar. Para que los resultados obtenidos en el análisis de regresión múltiple sean idóneos, las variables utilizadas para la predicción deben cumplir un conjunto de supuestos de partida (Hair et al., 1999). Estos supuestos deberán ser probados para cada una de las ecuaciones de regresión múltiple. En la siguiente tabla exponemos el conjunto de supuestos que deben cumplirse, así como las pruebas de diagnóstico a utilizar para detectar el problema.

**Tabla 5.1: Supuestos para el análisis de regresión multivariante**

SUPUESTO	Significado	Pruebas de diagnóstico	Rasgos
<b>Linealidad</b>	<i>Relación lineal entre cada variable independiente y la variable dependiente. Basada en el coeficiente de correlación entre variables.</i>	<b>Gráficos de residuos para cada variable independiente</b>  <b>Gráficos de regresión parcial</b>	No deben existir pautas curvilíneas en los gráficos
<b>Homocedasticidad</b>	<i>Varianza constante del término de error</i>	<b>Test de Levene</b>	La probabilidad de que las varianzas sean iguales debe ser mayor a 0,05
<b>Normalidad</b>	<i>Las variables dependientes e independientes, deben distribuirse siguiendo una distribución normal</i>	<b>Histograma de residuos</b>  <b>Gráficos de probabilidad normal</b>	La distribución de los recursos debe coincidir con la diagonal trazada en el gráfico de probabilidad normal
<b>Independencia de los residuos<sup>1</sup></b>	<i>No deben producirse efectos de inercia de una observación sobre otra</i>	<b>Gráficos de residuos para cada variable independientes</b>	No deben existir varianzas secuenciales

Fuente: Adaptado de Hair et al. (1999)

<sup>1</sup> Este supuesto no será analizado en el presente trabajo, ya que todas las observaciones se refieren a un mismo momento del tiempo, sin corresponderse con series temporales



Otro problema que debe ser detectado en el análisis de regresión múltiple es la *multicolinealidad*. Se trata de un problema de los datos obtenidos para la medida de las variables explicativas, que provoca una disminución en el poder de predicción del conjunto de variables independientes. Este problema viene provocado por una elevada correlación entre el conjunto de variables explicativas, de manera que cada variable independiente puede considerarse una variable explicada por el resto de variables explicativas (Hair et al., 1999:180).

Por tanto, para cada uno de los submodelos estudiados, deberemos analizar varios indicadores que nos permitan evaluar el nivel de multicolinealidad en cada caso, para analizar un conjunto de acciones correctivas, si fuera necesario. A continuación, exponemos dos indicadores relacionados del nivel de multicolinealidad.

**Tabla 5.2: Indicadores para la evaluación de multicolinealidad**

INDICADOR	Significado	Valores
<b>Valor de Tolerancia</b>	<i>Grado en que cada variable independiente se explica por otras variables independientes</i>	<b>Cercano a 1</b> <b>Umbral fijado en 0,1</b>
<b>Factor de inflación de la varianza (FIV)</b>	<i>Inverso al Valor de Tolerancia</i>	<b>Cercano a 1</b> <b>Umbral fijado en 10</b>

Fuente: Adaptado de Hair et al. (1999)

A continuación, dedicaremos los epígrafes siguientes para el análisis de los resultados obtenidos, a través de la regresión múltiple de las relaciones propuestas en el modelo teórico.

### **3. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

En el presente epígrafe, abordaremos el análisis de los resultados obtenidos con la regresión multivariante para cada uno de los submodelos que componen el modelo global. Inicialmente, estudiaremos si el conjunto de datos cumple con los supuestos del análisis de regresión multivariante, así como evaluaremos la existencia de multicolinealidad entre las variables independientes utilizadas para cada caso. En primer lugar, para cada submodelo deberemos especificar el conjunto de ecuaciones de regresión que lo componen, para que sean estudiadas por separado.

#### **3.1. Análisis de resultados del submodelo 1**

En el submodelo 1 pretendíamos estudiar si las dimensiones del entorno competitivo provocan la construcción de capacidades dinámicas, y por tanto, la organización se ve obligada a promover un conjunto de mecanismos de aprendizaje (codificación del conocimiento, articulación del conocimiento y experiencia acumulada). A su vez, estudiaremos si el conjunto de variables de control consideradas en nuestro estudio influye en la construcción de capacidades dinámicas, y por tanto, se relacionan linealmente con los mecanismos de aprendizaje indicados.

En el siguiente epígrafe establecemos el conjunto de ecuaciones que componen el submodelo 1.

##### **3.1.1 Especificación del submodelo 1**

Como hemos expresado más arriba, en el submodelo 1, pretendemos estudiar el conjunto de factores que motivan la construcción de capacidades dinámicas. Por tanto, el conjunto de variables explicadas estará compuesto por

los tres mecanismos de aprendizaje analizados. Por el contrario, el conjunto de variables explicativas estará compuesto por las dimensiones del entorno (dinamismo, complejidad y munificencia), y el conjunto de variables de control (empleados, ventas, antigüedad e implantación de normas de calidad ISO).

En la siguiente tabla, especificamos las ecuaciones de regresión que componen el submodelo 1.

**Tabla 5.3: Ecuaciones de regresión que componen el submodelo 1**

<b>Ecuación genérica</b>	$Y_i = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + b_7X_7$
<b>Variables explicadas</b>	<p><math>Y_1</math>: Codificación del conocimiento</p> <p><math>Y_2</math>: Articulación del conocimiento</p> <p><math>Y_3</math>: Experiencia acumulada</p>
<b>Variables explicativas</b>	<p><math>X_1</math>: Dinamismo del entorno competitivo</p> <p><math>X_2</math>: Complejidad del entorno competitivo</p> <p><math>X_3</math>: Munificencia del entorno competitivo</p> <p><math>X_4</math>: Número de empleados</p> <p><math>X_5</math>: Volumen de ventas</p> <p><math>X_6</math>: Antigüedad de la organización</p> <p><math>X_7</math>: Implantación de norma de calidad ISO</p>

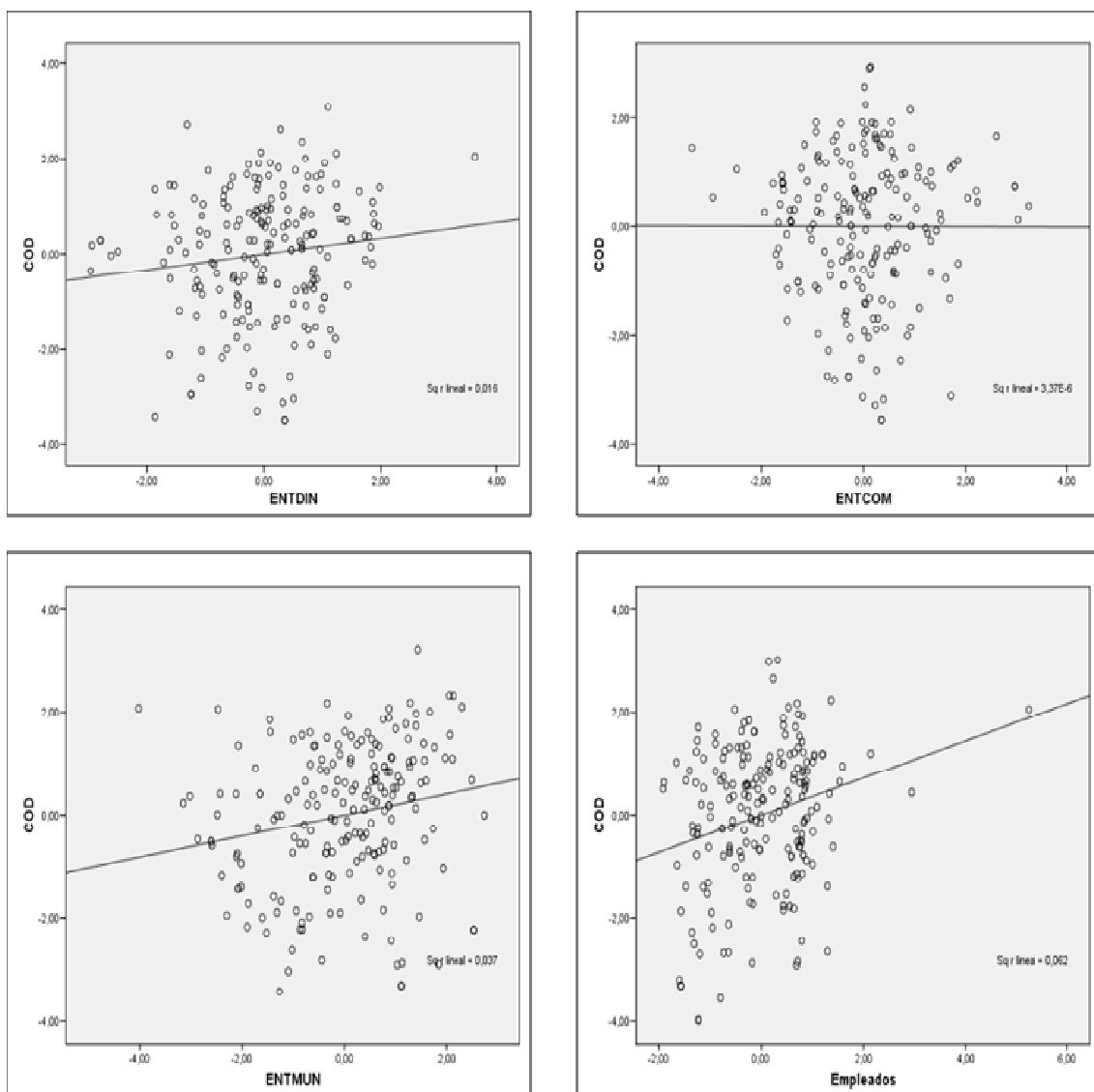
Fuente: Elaboración propia

### 3.1.2 Análisis de resultados de la ecuación 1 del submodelo 1

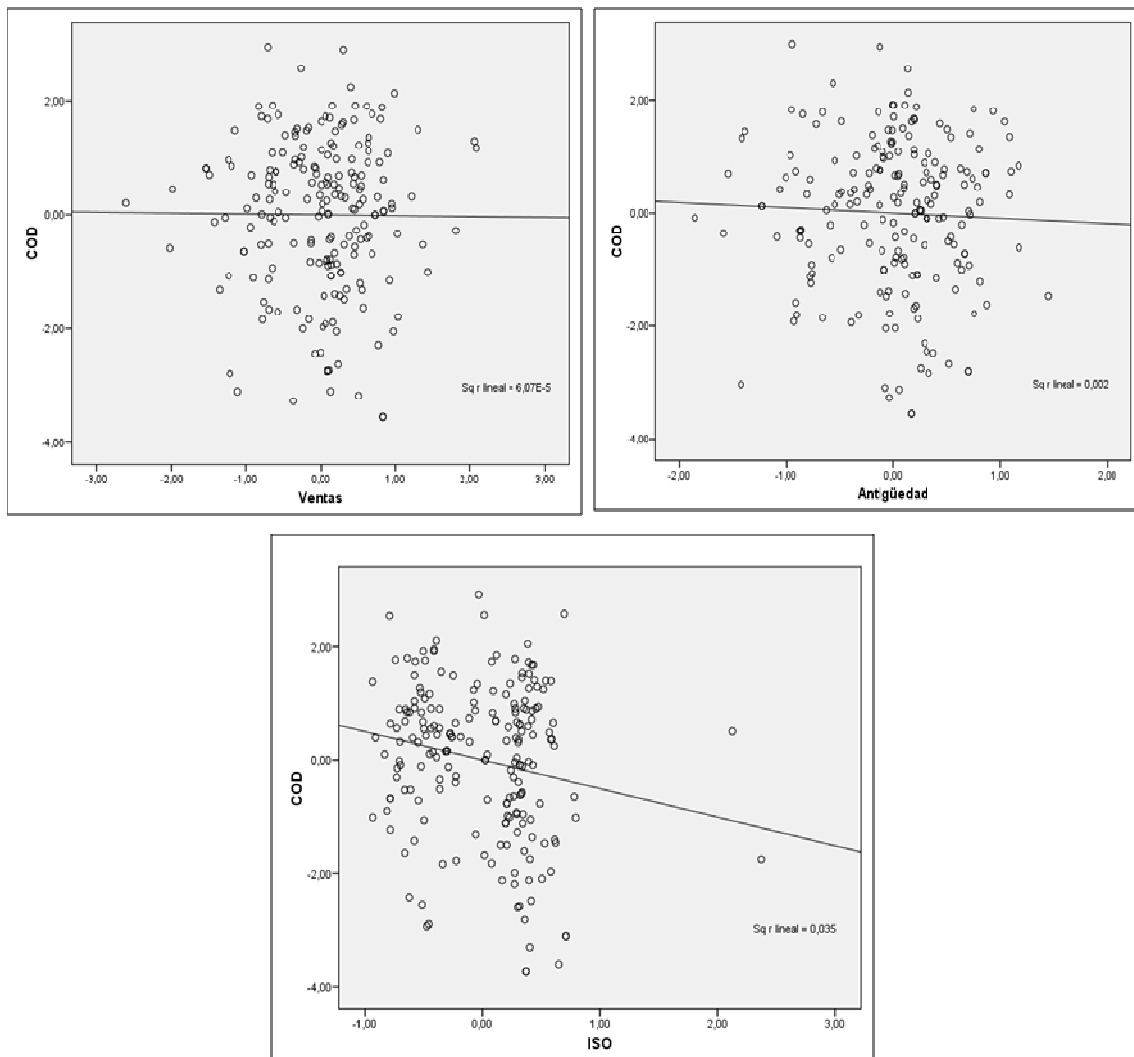
Antes de realizar la estimación del modelo, comprobamos que los datos utilizados para tal estimación cumplen los supuestos del análisis de regresión multivariante, y además, no encarnan problemas de multicolinealidad.

En primer lugar, analizamos si existe linealidad entre las variables de la ecuación 1 del submodelo 1, es decir, si existe cierta relación lineal entre el conjunto de variables independientes y la variable dependiente, en este caso, la codificación del conocimiento. Para ello, hemos obtenidos los gráficos de regresión lineal parcial, para cada variable independiente, que se muestran en la siguiente figura.

**Figura 5.1: Diagramas de regresión parcial de las variables de la ecuación 1 del submodelo 1**



**Figura 5.1: Diagramas de regresión parcial de las variables de la ecuación 1 del submodelo 1 (Continuación)**



Como podemos observar en los diagramas de regresión parcial, los residuos no presentan pautas de distribución curvilínea, por lo que podemos explicar el comportamiento de la variable dependiente a través de una regresión lineal.

En segundo lugar evaluaremos el supuesto de homocedasticidad en las variables del submodelo 1; para ello, aplicaremos el Test de Levene, como se detalla en la siguiente tabla.

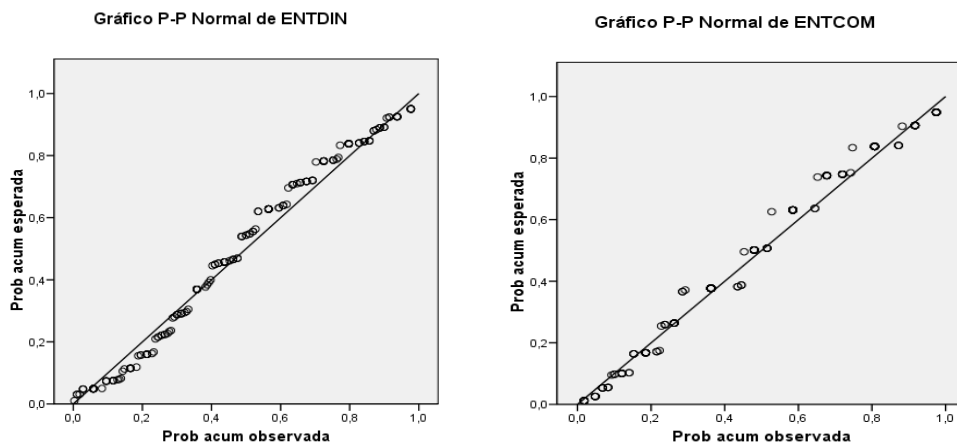
Tabla 5.4: Test de Levene para las variables del submodelo 1

Variable	Hipótesis	F	Sig.
ENTDIN	<i>Se han asumido varianzas iguales</i>	4,332	0,071
	<i>No se han asumido varianzas iguales</i>		
ENTCOM	<i>Se han asumido varianzas iguales</i>	0,001	0,972
	<i>No se han asumido varianzas iguales</i>		
ENTMUN	<i>Se han asumido varianzas iguales</i>	0,068	0,800
	<i>No se han asumido varianzas iguales</i>		
Empleados	<i>Se han asumido varianzas iguales</i>	1,600	0,242
	<i>No se han asumido varianzas iguales</i>		
Ventas	<i>Se han asumido varianzas iguales</i>	0,060	0,812
	<i>No se han asumido varianzas iguales</i>		
Antigüedad	<i>Se han asumido varianzas iguales</i>	7,308	0,027
	<i>No se han asumido varianzas iguales</i>		

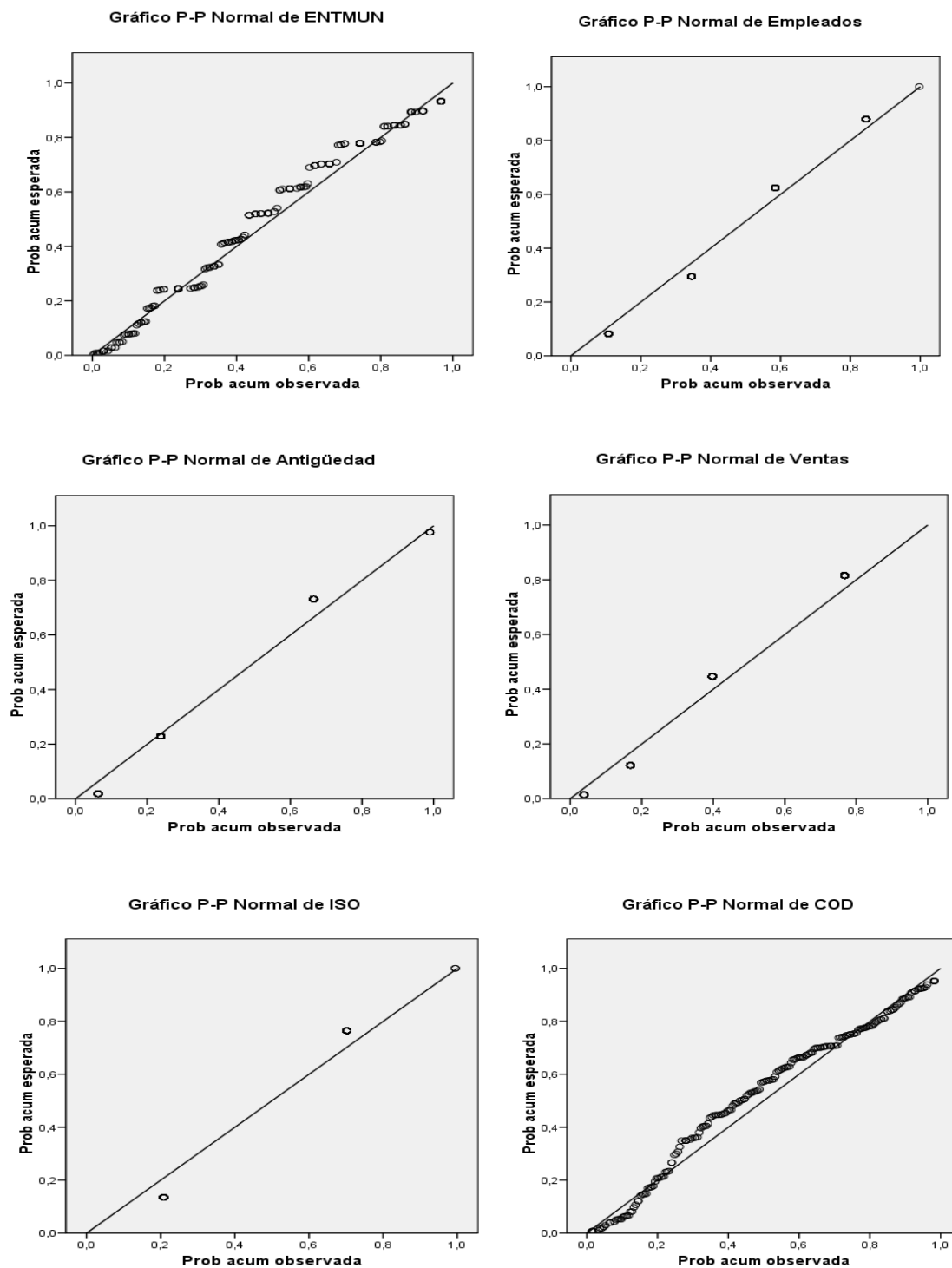
Dado que en el presente trabajo de investigación hemos fijado un nivel de confianza del 95%, para que la prueba F sea significativa, debe arrojar un nivel de significación superior al 5%. Como podemos observar en la tabla, podemos aceptar la hipótesis de que las varianzas son iguales para todas las variables independientes (que explican la codificación del conocimiento), ya que arrojan siempre un nivel de significación superior al 5%.

En tercer lugar, debemos analizar si se cumple la condición de normalidad para todas las variables que participan en la ecuación de regresión múltiple. Para ello, hemos obtenido los gráficos de probabilidad normal del conjunto de variables.

Figura 5.2: Gráficos de probabilidad normal para las variables de la ecuación 1 del submodelo 1



**Figura 5.2: Gráficos de probabilidad normal para las variables de la ecuación 1 del submodelo 1 (Continuación)**



En cada uno de los gráficos, la línea diagonal se corresponde con la probabilidad acumulada en una distribución normal; en cambio, las líneas de puntos se corresponden con la probabilidad acumulada para cada una de las

variables incluidas en el modelo. Para considerar que estas variables son normales, esta línea de puntos debe coincidir con la línea de la distribución normal. Observamos en cada uno de los gráficos, que la línea de puntos tiende a solaparse con la distribución normal, con lo que podemos concluir que se cumple el supuesto de normalidad.

Una vez comprobados los supuestos básicos para el análisis de distribución multivariante, procederemos a evaluar la existencia de multicolinealidad para el conjunto de variables independientes.

**Tabla 5.5: Indicadores de multicolinealidad del submodelo 1**

Modelo	Variables	Tolerancia	FIV	Modelo	Variables	Tolerancia	FIV
1	ENTDIN	1,000	1,000	6	ENTDIN	0,484	2,066
	ENTCOM	0,492	2,034		ENTCOM	0,475	2,107
2	ENTDIN	0,490	2,041		ENTMUN	0,931	1,075
	ENTCOM	0,491	2,038		Empleados	0,653	1,532
	ENTMUN	0,997	1,003		Ventas	0,553	1,807
3	ENTDIN	0,489	2,045		Antigüedad	0,671	1,490
	ENTCOM	0,489	2,044		7	ENTDIN	0,480
	ENTMUN	0,988	1,012	ENTCOM		0,474	2,108
	Empleados	0,988	1,012	ENTMUN		0,876	1,141
4	ENTDIN	0,489	2,046	Empleados		0,651	1,537
	ENTCOM	0,489	2,045	Ventas		0,553	1,807
	ENTMUN	0,986	1,014	Antigüedad		0,654	1,530
	Empleados	0,657	1,522	ISO		0,855	1,170
	Ventas	0,663	1,508				

Afortunadamente, no encontramos problemas de multicolinealidad en el conjunto de variables independientes, dado que los valores de Tolerancia y FIV se encuentran dentro de los umbrales permitidos.

Ya que hemos comprobado que podemos utilizar la regresión múltiple para analizar los datos, y que no existen problemas de multicolinealidad sobre las variables independientes, procedemos a estimar el modelo de regresión para la ecuación 1 del submodelo 1. En este caso, un conjunto de variables independientes, pretenden explicar el comportamiento de la variable



codificación del conocimiento. Los datos conseguidos en la estimación, se detallan en la siguiente tabla 5.6, que se expone en la siguiente página.

El modelo estimado ha arrojado un  $R^2$  de 16,9%, lo que supone que el conjunto de variables independientes explican esta proporción de la varianza de la codificación del conocimiento. A continuación, analizaremos la contribución de cada variable independiente, a través del cambio producido en el estadístico F, cuando la variable en cuestión es introducida en el modelo estimado. En la tabla, podemos observar que el dinamismo<sup>2</sup> y la complejidad del entorno competitivo, así como el nivel de ventas y la antigüedad de la organización, no muestran una influencia significativa sobre la codificación del conocimiento. Al introducir estas variables en el modelo, no se produce un cambio significativo en el estadístico F, lo que se traduce en que el coeficiente de determinación  $R^2$  no se vea incrementado al considerar tales variables. Por tanto, si estas variables no fueran consideradas, el modelo no se vería afectado.

En cambio, cuando se introduce la variable munificencia del entorno competitivo al modelo estimado, se produce un significativo incremento del indicador  $R^2$ , que se a su vez se corresponde con la variación del estadístico F, significativa para un nivel de confianza del 99%.

A su vez, cuando consideramos el número de empleados de la organización, como variable explicativa de la codificación del conocimiento, también se produce un incremento del coeficiente  $R^2$ , con lo que la variación del estadístico F, es también significativa para un nivel de confianza del 99%.

---

<sup>2</sup> El dinamismo del entorno competitivo ha sido la primera variable explicativa incluida en el modelo estimado. En un principio, su influencia ha sido significativa para un nivel de confianza del 95%, pero a medida que se han incluido más variables en el modelo, ha dejado de influir significativamente en la variabilidad de la codificación del conocimiento.

Tabla 5.6: Resultados del análisis de regresión, ecuación 1, submodelo 1

Variable	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7
(Constante)	3,929*** (0,323)	3,954*** (0,343)	2,771*** (0,489)	1,864*** (0,535)	1,978*** (0,577)	2,251*** (0,639)	2,459*** (0,634)
ENTDIN	0,141** (0,068)	0,156* (0,097)	0,138 (0,095)	0,153* (0,092)	0,152* (0,092)	0,143 (0,093)	0,164 (0,093)
ENTCOM		-0,200 (0,095)	-0,008 (0,093)	-0,026 (0,090)	-0,025 (0,090)	-0,009 (0,092)	-0,002 (0,091)
ENTMUN			0,244*** (0,073)	0,268*** (0,071)	0,269*** (0,072)	0,252*** (0,074)	0,204*** (0,075)
Empleados				0,306*** (0,084)	0,338*** (0,103)	0,347*** (0,103)	0,361*** (0,102)
Ventas					-0,067 (0,124)	-0,012 (0,136)	-0,014 (0,133)
Antigüedad						-0,160 (0,162)	-0,092 (0,162)
ISO							-0,503*** (0,190)
F	4,33***	0,046	11,055***	13,366***	0,291	0,98	7,042***
R <sup>2</sup>	0,021	0,022	0,074	0,059	0,135	0,139	0,169
Cambio en R <sup>2</sup>	0,021	0,000	0,052	0,133	0,001	0,004	0,030

Variable dependiente: Codificación del conocimiento.

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre paréntesis

\*p< 0,10 \*\*p<0,05 \*\*\*p<0,01

En tercer lugar, también podemos considerar la influencia de la implantación de la norma de calidad ISO, cuya introducción en el modelo, provoca un consecuente incremento en el coeficiente de regresión  $R^2$ , con un nivel de confianza del 99%.

Por tanto, podemos establecer que existe influencia significativa de estas tres variables sobre la codificación del conocimiento. Esta influencia viene dada por el valor y el signo de su coeficiente beta.

En el caso de la munificencia del entorno competitivo, se ha obtenido un coeficiente beta que asciende a 0,204 y es significativo para un nivel de confianza del 99%. Esto supone que la munificencia del entorno competitivo tiene una influencia positiva sobre la codificación del conocimiento; por tanto, podemos afirmar que, un aumento de un grado en la munificencia del entorno competitivo, causará un aumento de 0,204 unidades en el nivel de codificación del conocimiento en la organización.

En segundo lugar, el coeficiente beta para el nivel de empleados también arroja signo positivo, y asciende a 0,361. Por tanto, el incremento del número de empleados provocará un incremento en el nivel de codificación del conocimiento en una proporción del 36,1%.

En tercer lugar, el coeficiente beta para la implantación de la norma de calidad ISO, ha arrojado un valor de  $-0,503$ , lo que establece una influencia negativa de la implantación de la norma ISO sobre el nivel de codificación del conocimiento en la organización. Al tratarse de una variable dicotómica, podemos establecer que existen diferencias significativas en el nivel de codificación del conocimiento para dos grupos de empresas diferentes, las que implantan o no, un sistema de normas ISO para la gestión de la calidad. Este resultado muestra que, las empresas que han implantado este sistema de calidad, arrojan un menor nivel de codificación del conocimiento, en el momento en el que fueron encuestadas.

Los resultados comentados, confirman el cumplimiento de la hipótesis H3(c), que establecía una relación positiva y significativa de la munificencia del entorno competitivo sobre la codificación del conocimiento. En cambio, aunque el coeficiente beta del dinamismo del entorno competitivo arroja un signo positivo (acorde con la influencia positiva establecida en las hipótesis 1(c)), no hemos encontrado significación estadística para concluir acerca de esta relación, por lo que no podemos asegurar que tal relación no sea debida a efectos aleatorios. Por último, el coeficiente de regresión estimado para la complejidad del entorno competitivo es negativo, incumpléndose así la hipótesis 2(c), aunque no de forma significativa.

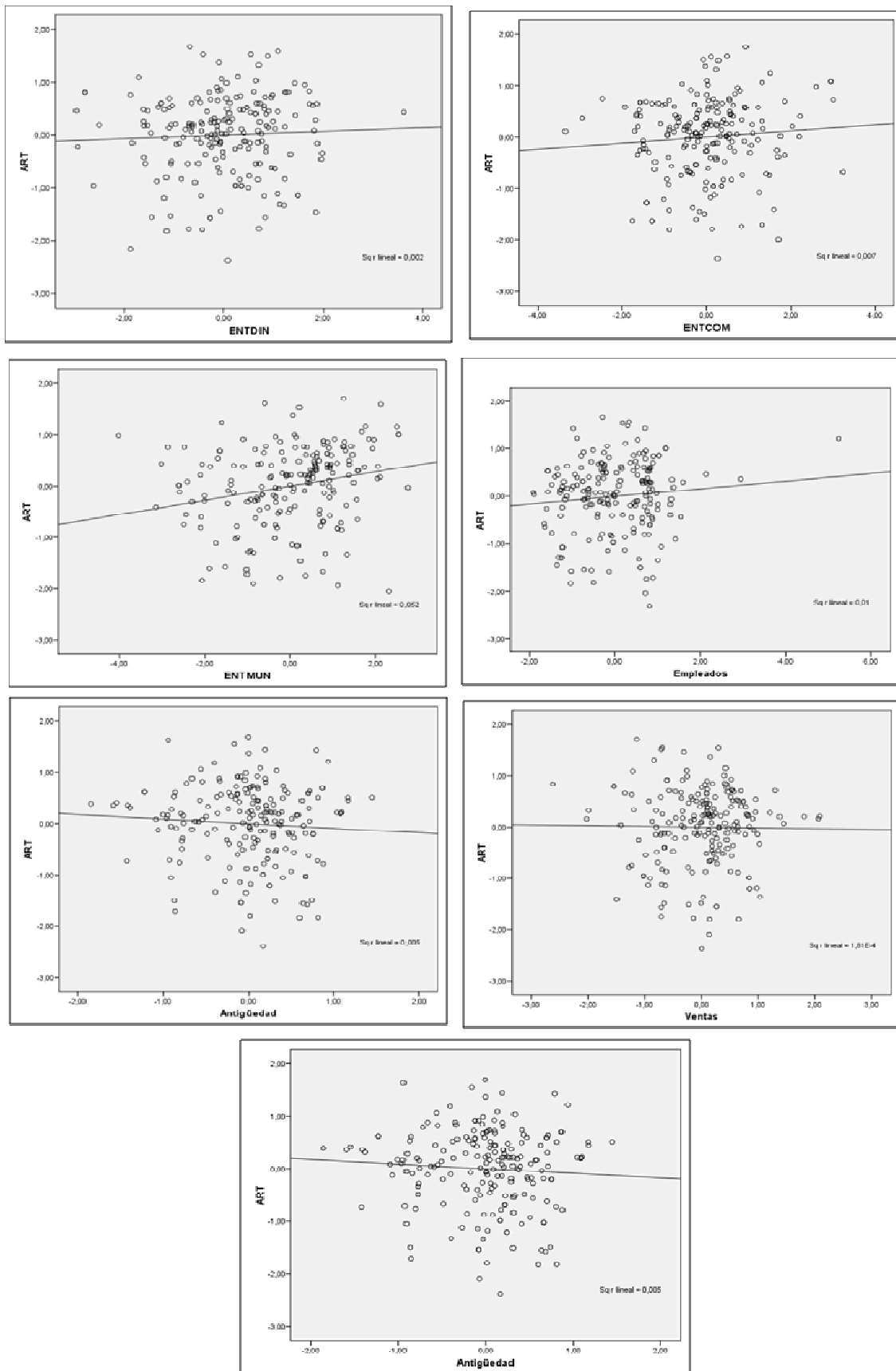
### **3.1.3 Análisis de resultados de la ecuación 2 del submodelo 1**

En la ecuación 2, pretendemos explicar el nivel de articulación del conocimiento en la organización, a través de las dimensiones del entorno competitivo y un conjunto de variables de control de la organización.

Tal y como hemos realizado con la ecuación 1, debemos comprobar que se cumplen los supuestos del análisis de regresión múltiple, para el conjunto de variables que componen la ecuación 2 del submodelo 1.

En primer lugar, comenzaremos analizando el supuesto de linealidad, entre las variables independientes y la variable dependiente. Para ello, analizaremos los gráficos de regresión parcial de cada variable independiente con la variable dependiente. En la siguiente página, se detallan los gráficos de regresión parcial de la articulación del conocimiento, con las siete variables explicativas consideradas (dinamismo, complejidad y munificencia del entorno competitivo, número de empleados, volumen de ventas, antigüedad e implantación de las normas de calidad ISO).

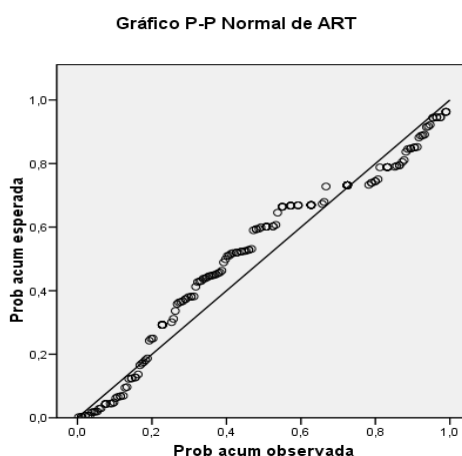
**Figura 5.3: Diagramas de regresión parcial de las variables de la ecuación 2 del submodelo 1**



Podemos observar en los diagramas que no existen patrones de curvilinealidad en los residuos de cada una de las variables, así que podemos afirmar que se cumple el supuesto de linealidad.

Para el caso de la ecuación 2, el supuesto de homocedasticidad, ha quedado verificado en la ecuación anterior, ya que trabajamos con el mismo conjunto de variables independientes. En tercer lugar, sólo verificaremos la condición de normalidad de la variable explicada, ya que la condición de normalidad para las variables explicativas ya ha sido comprobada en el apartado anterior.

**Figura 5.4: Gráfico de probabilidad normal para la articulación del conocimiento**



Vemos en el gráfico cómo la probabilidad acumulada de la variable explicada tiene a acercarse a la línea de probabilidad de la distribución normal, así que, podemos considerar también que se cumple el supuesto de normalidad para la variable explicada de la ecuación 2.

A continuación, debería evaluarse la existencia de multicolinealidad entre las variables explicativas, pero dado que coinciden con el conjunto de variables la ecuación 1, y habiéndolo estudiado en el caso anterior, podemos concluir que no existen problemas de multicolinealidad para la ecuación 2 del submodelo 1. Los resultados del análisis de regresión se muestran en la siguiente tabla.

**Tabla 5.7: Resultados del análisis de regresión, ecuación 2, submodelo 1**

Variable	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4		Modelo 5		Modelo 6		Modelo 7	
(Constante)	3,221***	(0,191)	3,189***	(0,203)	2,223***	(0,281)	2,147***	(0,318)	2,260***	(0,342)	2,526***	(0,377)	2,732***	(0,362)
ENTDIN	0,055	(0,040)	0,036	(0,057)	0,021	(0,055)	0,022	(0,055)	0,021	(0,055)	0,012	(0,055)	0,034	(0,052)
ENTCOM			0,026	(0,056)	0,037	(0,054)	0,035	(0,054)	0,036	(0,054)	0,052	(0,054)	0,058	(0,052)
ENTMUN					0,199***	(0,042)	0,201***	(0,042)	0,203***	(0,043)	0,186***	(0,044)	0,138***	(0,043)
Empleados							0,026	(0,050)	0,057	(0,061)	0,065	(0,061)	0,080	(0,058)
Ventas									-0,065	(0,073)	-0,012	(0,080)	-0,014	(0,076)
Antigüedad											0,157*	(0,096)	-0,089	(0,092)
ISO													-0,499***	(0,108)
F	1,880		0,22		22,320***		0,263		0,792		2,687*		21,262***	
R <sup>2</sup>	0,009		0,011		0,112		0,113		0,116		0,130		0,215	
Cambio en R <sup>2</sup>	0,009		0,001		0,101		0,001		0,012		0,012		0,087	

Variable dependiente: Articulación del conocimiento

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre paréntesis

\*p< 0,10 \*\*p<0,05 \*\*\*p<0,01

En este caso, el modelo estimado arroja un coeficiente de regresión del 21,5%, relativamente más alto que el coeficiente de regresión obtenido para la ecuación 1. Esto supone que el conjunto propuesto de variables independientes sólo consigue explicar el 21,5% de la varianza de la articulación del conocimiento.

Por el contrario, las relaciones significativas encontradas en este análisis de regresión son muy similares a las relaciones significativas de la ecuación 1.

La munificencia del entorno competitivo y la implantación de la norma de calidad ISO, son las variables que explican en mayor medida el comportamiento de la articulación del conocimiento en la regresión realizada. Por el contrario, el resto de dimensiones del entorno competitivo (dinamismo y complejidad del entorno competitivo) y el resto de variables de control (empleados, ventas y antigüedad), no muestran relaciones estadísticamente significativas con la articulación del conocimiento.

La munificencia del entorno competitivo ocasiona un incremento significativo del estadístico F, para un nivel de confianza del 99%, situando el coeficiente  $R^2$ , en un 11,2%.

La implantación de normas de calidad ISO, también mantiene una relación significativa con la articulación del conocimiento, ya que su inclusión en el modelo de regresión incrementa significativamente, el valor del coeficiente de regresión.

Los coeficientes de regresión beta, nos muestran el sentido y valor de la relación entre las variables independientes y la variable dependiente. De esta forma, para la munificencia del entorno competitivo se ha estimado un coeficiente beta que asciende a 0,138 (significativo al 99% de confianza), por lo que reafirma que existe una relación positiva entre las dos variables, esto es, cuando aumenta la munificencia del entorno, se incrementa el nivel de articulación del conocimiento en la organización.



En el caso de la implantación de normas de calidad ISO, el coeficiente de regresión beta estimado es negativo y asciende a  $-0,499$  (significativo al 99% de nivel de confianza), lo que establece una relación negativa entre la implantación de normas ISO y la articulación del conocimiento. Dado que esta variable explicativa es dicotómica, el hecho de implantar la norma de calidad ISO provocará una disminución del nivel de articulación del conocimiento de un 49,9%.

En lo referente al resto de dimensiones del entorno competitivo, la estimación muestra una relación positiva entre el dinamismo y la complejidad, aunque tales relaciones no son estadísticamente significativas.

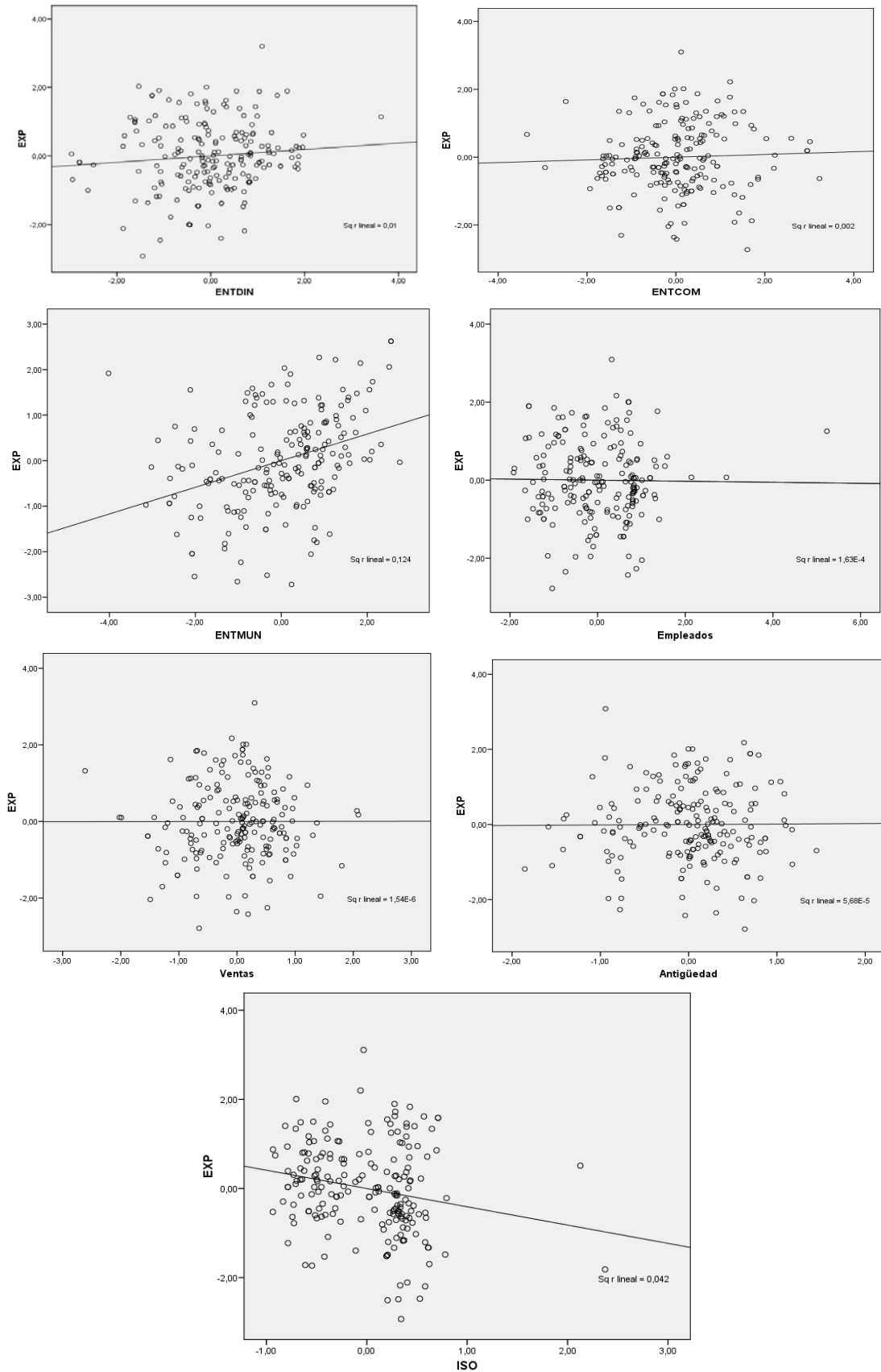
Por tanto, en relación al conjunto de hipótesis establecidas para esta ecuación de regresión, podemos concluir que sólo se cumple la hipótesis 3(b); en cambio, para las hipótesis H1(b) y H2(b), no encontramos significación estadística suficiente, ya que, aunque los coeficiente de regresión estimados para el dinamismo y la complejidad del entorno competitivo son positivos, no alcanzan significación estadística suficiente para afirmar que existe una relación entre ambas variables que no se debe a efectos aleatorios.

#### **3.1.4 Análisis de regresión de la ecuación 3 del submodelo 1**

En la ecuación 3 pretendíamos explicar la experiencia acumulada en el seno de las organización a través de las dimensiones del entorno competitivo (dinamismo, complejidad y munificencia) y las variables de control de la organización.

Primero, comenzaremos verificando que las variables utilizadas cumplen con los supuestos del análisis de regresión, y además no sufren efectos de multicolinealidad. Como venimos realizando, comenzaremos analizando si se cumple el supuesto de linealidad en entre las variables independientes y la variable dependiente; para ello, analizaremos los gráficos de regresión parcial para cada una de las variables independientes.

Figura 5.5: Diagramas de regresión parcial de las variables de la ecuación 3 del submodelo 1

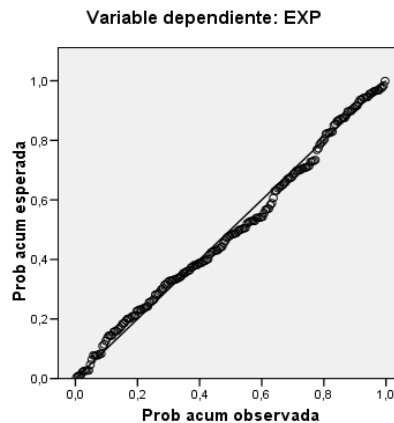


Como no encontramos pautas curvilíneas en los diagramas de residuos, podemos concluir que existe linealidad entre las variables independientes y la variable dependiente.

A continuación comprobamos la condición de normalidad sobre la variable explicada, a través del gráfico de probabilidad normal de la experiencia acumulada.

**Figura 5.6: Gráfico de probabilidad normal de la experiencia acumulada**

Gráfico P-P normal de regresión Residuo tipificado



Observamos en el gráfico que la probabilidad acumulada de la variable experiencia acumulada prácticamente se solapa con la probabilidad acumulada de la distribución normal.

El supuesto de igualdad de varianzas u homocedasticidad, ya ha sido comprobado en las ecuaciones anteriores, no encontrándose diferencias significativas en las varianzas de los residuos de las distintas variables independientes. Así mismo, hemos comprobado que no existen efectos de multicolinealidad sobre el conjunto de variables independientes.

Una vez comprobados los supuestos de partida, detallamos los resultados del análisis de regresión multivariante, en la tabla de la página siguiente.

**Tabla 5.8: Resultados del análisis de regresión, ecuación 3, submodelo 1**

Variable	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7
(Constante)	4,462*** (0,250)	4,450*** (0,266)	2,809*** (0,400)	2,907*** (0,400)	2,926*** (0,432)	3,000*** (0,480)	3,170*** (0,474)
ENTDIN	0,113** (0,053)	0,105 (0,075)	0,080 (0,069)	0,078 (0,069)	0,078 (0,069)	0,76 (0,070)	0,093 (0,069)
ENTCOM		0,010 (0,074)	0,028 (0,067)	0,030 (0,068)	0,030 (0,068)	0,034 (0,069)	0,040 (0,068)
ENTMUN			0,339*** (0,053)	0,336*** (0,053)	0,336*** (0,054)	0,332*** (0,055)	0,293*** (0,056)
Empleados				-0,033 (0,063)	-0,028 (0,077)	-0,025 (0,077)	-0,013 (0,076)
Ventas					-0,011 (0,093)	0,004 (0,102)	0,002 (0,100)
Antigüedad						0,044 (0,122)	0,013 (0,121)
ISO							-0,410*** (0,142)
F	4,601**	0,018	40,950***	0,277	0,277	0,015	8,392***
R <sup>2</sup>	0,023	0,023	0,190	0,192	0,192	0,192	0,226
Cambio en R <sup>2</sup>	0,023**	0,000	0,168	0,001	0,000	0,000	0,034

Variable dependiente: Experiencia acumulada

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre paréntesis

\*p< 0,10 \*\*p<0,05 \*\*\*p<0,01

El análisis de regresión múltiple ha arrojado un coeficiente de regresión que asciende a 22,6%, lo que supone que esta proporción de la varianza de la experiencia acumulada está explicada por el conjunto de variables independientes consideradas en la ecuación de regresión.

En este caso, de forma parecida al resto de ecuaciones de este submodelo 1, la munificencia del entorno competitivo y la implantación de las normas de calidad ISO, arrojan una relación significativa con la variable explicada, experiencia acumulada; así, al ser introducidas en la estimación, se produce un incremento significativo del estadístico F y del coeficiente de determinación  $R^2$ .

La munificencia del entorno competitivo, al ser introducida en el modelo 3, provoca un cambio en  $R^2$  del 16,8%. Por lo que se corrobora, una vez más, su influencia significativa sobre los mecanismos de aprendizaje. El coeficiente beta estimado asciende a 0,293 (significativo al 99% de confianza), otra vez con signo positivo, lo que demuestra que cuando se incrementa la munificencia del entorno, se incrementa también el nivel de experiencia acumulada en la organización. De esta forma, se confirma la hipótesis 3(a).

Por el contrario, las otras dos dimensiones del entorno competitivo (dinamismo y complejidad), aunque arrojan coeficientes beta positivos, tal y como se establece en las hipótesis H1(a) y H2(a), no obtenemos evidencia significativa acerca de estas relaciones.

El coeficiente de regresión para la implantación de normas ISO, asciende esta vez a - 0,410, confirmando la relación negativa de esta variable con los mecanismos de aprendizaje, lo que supone que las empresas que han implantado normas de calidad ISO, vean reducido su nivel de experiencia acumulada.

El resto de variables de control (empleados, ventas y antigüedad), tampoco explican significativamente la variabilidad de la experiencia acumulada.

### 3.2 Análisis y resultados del submodelo 2

#### 3.2.1 Especificación del submodelo 2

En el submodelo 2, proponíamos que las organizaciones pueden conseguir ajuste de flexibilidad e innovación si promueve y desarrolla un conjunto de mecanismos de aprendizaje. Por tanto, el conjunto de variables independientes estará compuesto por los tres mecanismos de aprendizaje medidos (codificación del conocimiento, articulación del conocimiento y experiencia acumulada). Este conjunto de variables intentarán explicar el comportamiento del gap de flexibilidad y el nivel de innovación de la organización.

En la siguiente tabla, especificamos las ecuaciones de regresión que componen el submodelo 2.

**Tabla 5.9: Ecuaciones de regresión que componen el submodelo 2**

<b>Ecuación genérica</b>	<b><math>Y_i = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3</math></b>
<b>VARIABLES explicadas</b>	<i>Y<sub>1</sub>: GAP de flexibilidad OPERATIVA interna</i> <i>Y<sub>2</sub>: GAP de flexibilidad OPERATIVA externa</i>
	<i>Y<sub>3</sub>: GAP de flexibilidad ESTRUCTURAL interna</i> <i>Y<sub>4</sub>: GAP de flexibilidad ESTRUCTURAL externa</i>
	<i>Y<sub>5</sub>: GAP de flexibilidad ESTRATÉGICA interna</i> <i>Y<sub>6</sub>: GAP de flexibilidad ESTRATÉGICA externa</i>
	<i>Y<sub>7</sub>: Metaflexibilidad</i>
	<i>Y<sub>8</sub>: Innovación TÉCNICA</i> <i>Y<sub>9</sub>: Innovación ADMINISTRATIVA</i>
<b>VARIABLES explicativas</b>	<i>X<sub>1</sub>: Codificación del conocimiento</i> <i>X<sub>2</sub>: Experiencia acumulada</i> <i>X<sub>3</sub>: Articulación del conocimiento</i>

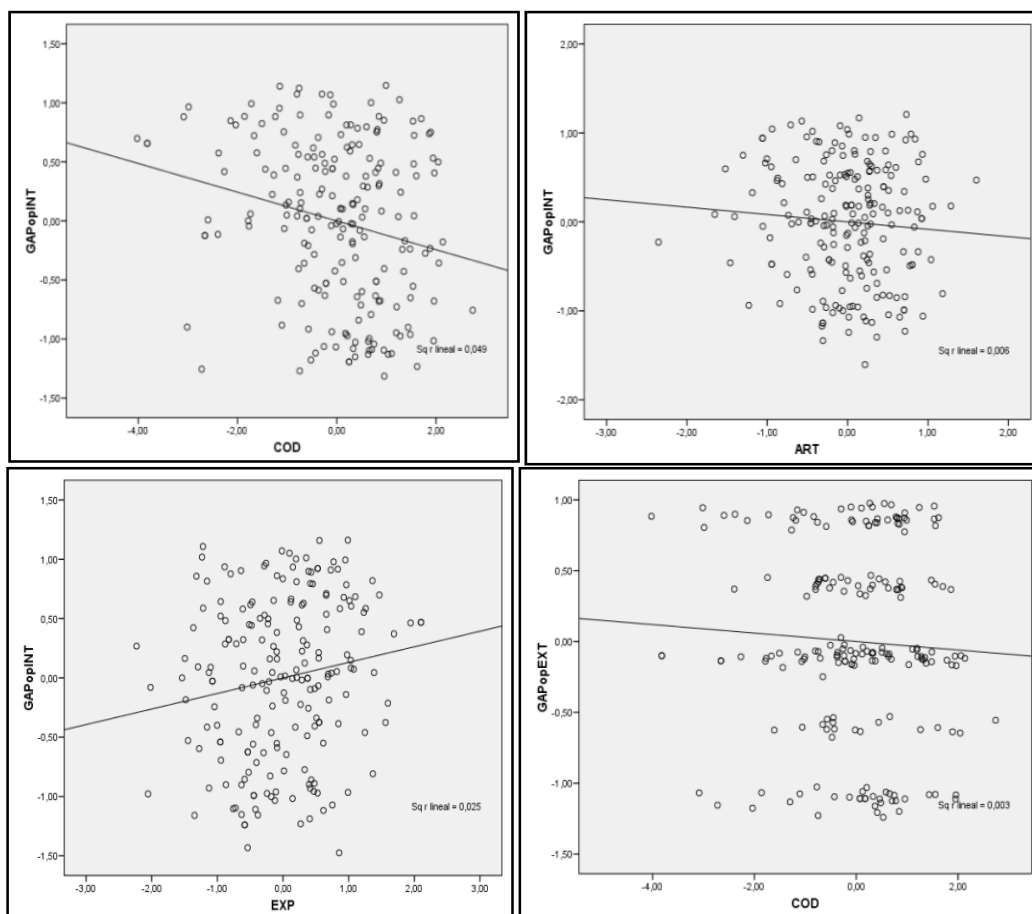
Fuente: elaboración propia

En los epígrafes siguientes, analizaremos si se cumplen los supuestos necesarios para la aplicación del análisis de regresión multivariante, para cada una de las ecuaciones, así como estudiaremos la posible existencia de multicolinealidad. Por último, expondremos los resultados obtenidos del análisis de regresión para las ecuaciones del submodelo 2.

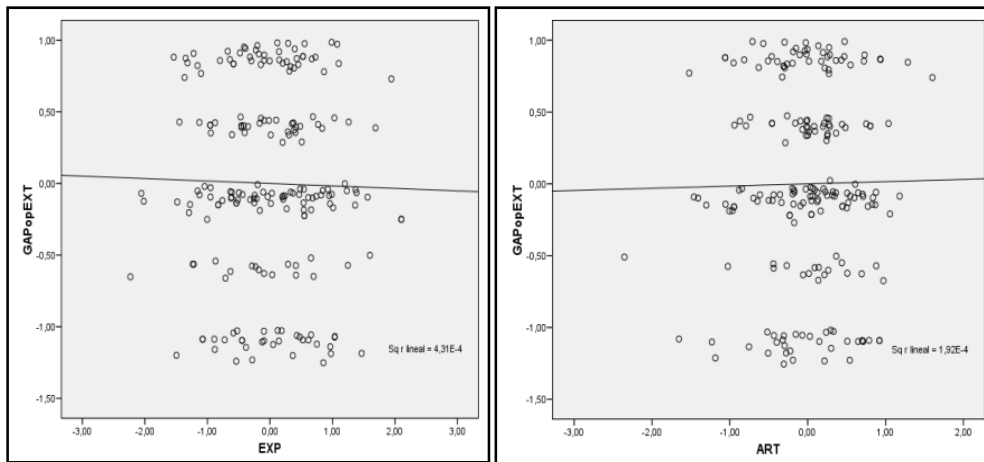
### 3.2.2 Análisis de resultados de la ecuación 1 y 2 del submodelo 2

En primer lugar, comprobamos que el conjunto de variables independientes cumplen el supuesto de linealidad con las dos variables dependientes estudiadas en este epígrafe (gap flexibilidad operativa interna y externa).

**Figura 5.7: Diagramas de regresión parcial del GAP de flexibilidad operativa interna y externa**



**Figura 5.7: Diagramas de regresión parcial del gap de flexibilidad operativa interna y externa (Continuación)**



Observamos que los gráficos de regresión parcial de cada una de las variables dependientes, no muestran pautas no lineales o curvilíneas. Por lo que podemos concluir acerca de la condición de linealidad del conjunto de variables analizadas.

A continuación, comparamos la condición de homocedasticidad en las variables del submodelo 2, para ello, aplicaremos el Test de Levene, como se detalla en la tabla siguiente.

**Tabla 5.10: Test de Levene para las variables del submodelo 2**

Variable	Hipótesis	F	Sig.
COD	<i>Se han asumido varianzas iguales</i>	1,464	0,230
	<i>No se han asumido varianzas iguales</i>		
EXP	<i>Se han asumido varianzas iguales</i>	0,151	0,698
	<i>No se han asumido varianzas iguales</i>		
ART	<i>Se han asumido varianzas iguales</i>	0,008	0,931
	<i>No se han asumido varianzas iguales</i>	1,464	0,230

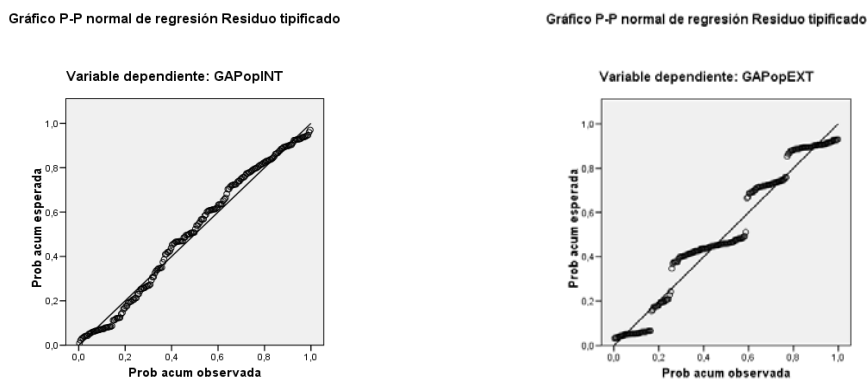
Dado que en el presente trabajo de investigación hemos fijado un nivel de confianza del 95%, para que la prueba F sea significativa, debe arrojar un nivel de significación superior al 5%. Como podemos observar en la tabla, podemos aceptar la hipótesis de que las varianzas son iguales para todas las



variables independientes (que explican la codificación del conocimiento), ya que arrojan siempre un nivel de significación superior al 5%.

En tercer lugar, estudiamos si se cumple el supuesto de normalidad para todas las variables explicadas de las dos ecuaciones que analizamos en este epígrafe. En la siguiente figura, se detallan los gráficos de probabilidad normal para las dos variables explicadas de este epígrafe.

**Figura 5.8: Gráficos de probabilidad normal del gap de flexibilidad operativa interna y externa**



Comprobamos cómo las distribuciones de probabilidad de las dos variables explicadas se asemejan a la probabilidad acumulada de la distribución normal, a pesar de que el gap de flexibilidad operativa externa no presenta una distribución de probabilidad continua.

Una vez comprobados los supuestos necesarios para realizar el análisis de regresión, evaluamos la existencia de multicolinealidad entre el conjunto de variables, con los indicadores que se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla 5.11: Estadísticos descriptivos de multicolinealidad del submodelo 2**

Modelo	Variables	Tolerancia	FIV
1	COD	1,00	1,00
2	COD	0,81	1,23
	EXP	0,81	1,23
3	COD	0,77	1,29
	EXP	0,53	1,88
	ART	0,53	1,88

Al revisar los indicadores de multicolinealidad, no encontramos problemas en el conjunto de variables independientes, dado que los valores de Tolerancia y FIV se encuentran dentro de los umbrales permitidos.

Una vez que hemos comprobado que podemos utilizar la regresión múltiple para analizar los datos, y que no existen problemas de multicolinealidad sobre las variables independientes, procedemos a estimar el modelo de regresión para las ecuaciones 1 y 2 del submodelo 2. En este caso, ajustaremos dos ecuaciones de regresiones para explicar el gap de flexibilidad operativa interna y externa a través del conjunto de mecanismos de aprendizaje. Los datos conseguidos en la estimación, se detallan en las siguientes tablas.

**Tabla 5.12: Resultados del análisis de regresión, ecuación 1, submodelo 2**

Variable	Modelo 1a		Modelo 2b		Modelo 3b	
(Constante)	0,555***	(0,157)	0,195	(0,223)	0,259	(0,231)
COD	-0,226***	(0,033)	-0,300***	(0,036)	-0,282***	(0,037)
EXP			0,171**	(0,047)	0,231**	(0,058)
ART					-0,101	(0,076)
F	10,620***		5,071***		1,162	
R <sup>2</sup>	0,051		0,075		0,080	
Cambio en R <sup>2</sup>	0,051		0,024		0,005	

Variable dependiente: GAP flexibilidad operativa INTERNA

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre paréntesis

\*p< 0,10 \*\*p<0,05 \*\*\*p<0,01

**Tabla 5.13: Resultados del análisis de regresión, ecuación 2, submodelo 2**

Variable	Modelo 1a		Modelo 2b		Modelo 3b	
(Constante)	0,274*	(0,156)	0,298	(0,225)	0,287	(0,233)
COD	-0,078	(0,033)	-0,073	(0,036)	-0,076	(0,037)
EXP			-0,012	(0,047)	-0,023	(0,058)
ART					0,018	(0,076)
F	1,206		0,024		0,024	
R <sup>2</sup>	0,006		0,006		0,006	
Cambio en R <sup>2</sup>	0,006		0,000		0,000	

Variable dependiente: GAP flexibilidad operativa EXTERNA

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre paréntesis

\*p< 0,10 \*\*p<0,05 \*\*\*p<0,01

El análisis de regresión del gap de flexibilidad operativa interna ha arrojado un coeficiente de determinación que asciende al 8%, lo que supone que el conjunto de variables independientes explica este porcentaje de la varianza de la variable dependiente. Por el contrario, en la dimensión externa de la flexibilidad operativa, estas variables dependientes sólo consiguen explicar el 0,6% de la variabilidad del gap de flexibilidad operativa externa.

Para el caso del gap de flexibilidad operativa interna, las variables codificación del conocimiento y experiencia acumulada, consiguen incrementar significativamente el coeficiente de determinación  $R^2$ . La codificación del conocimiento explica significativamente el comportamiento de la variable dependiente para un nivel de confianza del 99%, mientras que la experiencia acumulada lo hace para un nivel de confianza del 95%.

Por el contrario, para el caso del gap de flexibilidad operativa externa, ninguna de las variables consigue incrementar significativamente el coeficiente de determinación  $R^2$ ; por tanto, los mecanismos de aprendizaje, según hemos estimado, no intervienen en el gap de flexibilidad operativa externa.

Dada la importancia de la primera ecuación respecto a la segunda, según los datos obtenidos, nos centraremos en esta ecuación para comentar los coeficientes de regresión beta. La codificación del conocimiento arroja un coeficiente de regresión beta que asciende a  $-0,282$ , valor significativo para un nivel de confianza del 99%. Este valor, corrobora una relación negativa entre la codificación del conocimiento y el gap de flexibilidad operativa interna. Por tanto, cuando se incrementa el nivel de codificación del conocimiento, se reduce el gap de flexibilidad operativa interna, lo que supone que la organización es tanto o más flexible que la empresa excelente de su sector para este ámbito y dimensión de la flexibilidad.

También la articulación del conocimiento muestra una relación negativa en el gap de flexibilidad operativa interna, pero no conseguimos evidencia significativa estadísticamente para concluir acerca de esta influencia.

Por el contrario, la experiencia acumulada arroja un coeficiente de regresión beta que asciende a 0,231, significativo para un nivel de confianza del 95%. Este valor, establece una relación positiva entre la experiencia acumulada y el gap de flexibilidad operativa interna, lo que supone que, cuando se incrementa el nivel de experiencia acumulada en la organización, aumenta también el gap de flexibilidad operativa interna. Por tanto, según los resultados obtenidos, la acumulación de experiencia perjudica a la organización para lograr ser tan flexible como la empresa excelente del sector (en este ámbito y dimensión del ajuste de flexibilidad).

Consecuentemente, con los datos obtenidos, podemos establecer que se confirma la hipótesis 1(c) para la dimensión interna de la flexibilidad operativa. Así mismo, se incumple la hipótesis 1(a) para la misma dimensión de la flexibilidad operativa. Y para la hipótesis 1(b), no obtenemos significación estadística suficiente.

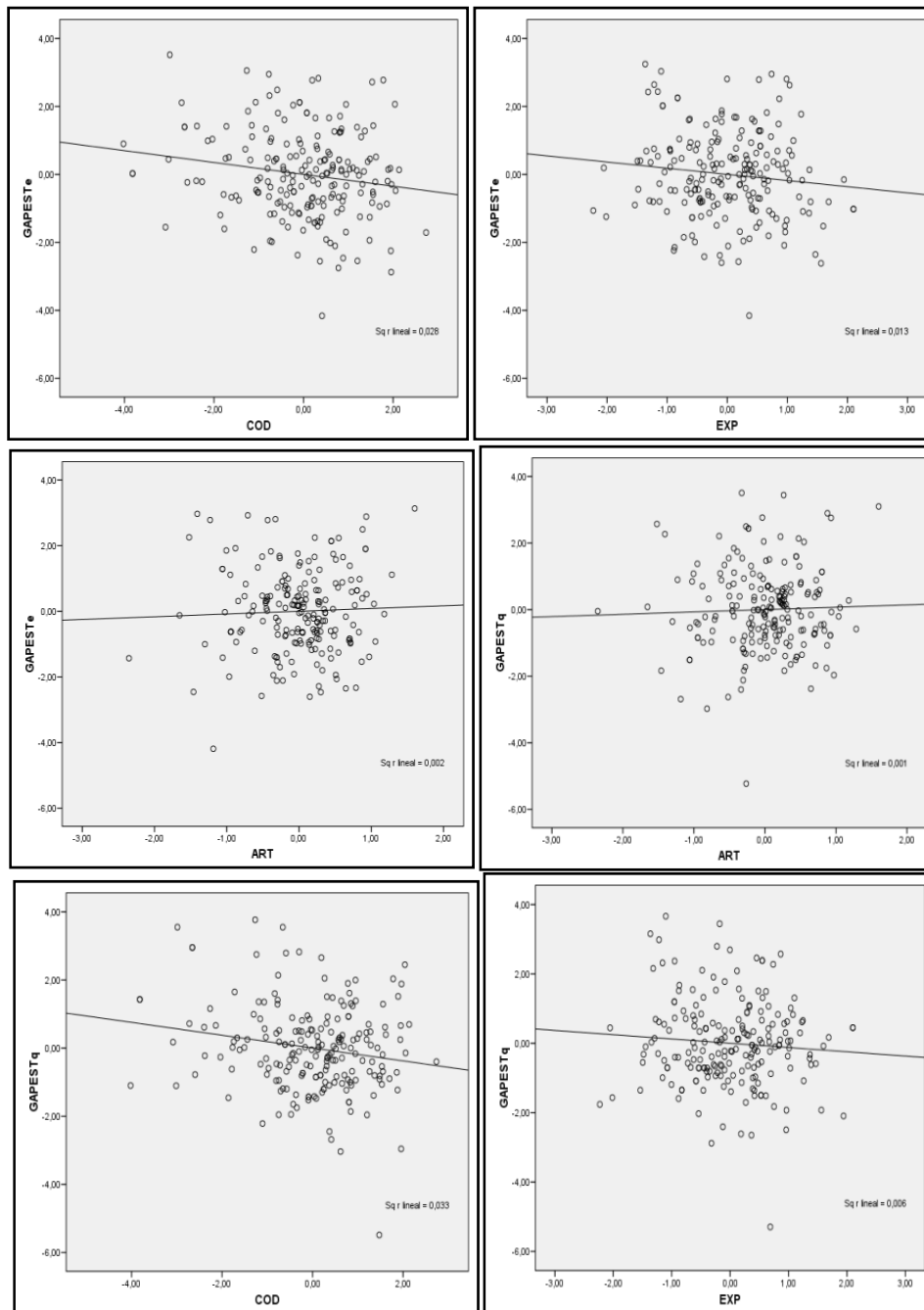
En el caso de la flexibilidad operativa externa, la codificación del conocimiento y la experiencia acumulada arrojan una influencia negativa, mientras que la articulación del conocimiento muestra influencia positiva. Pero para ninguna de estas influencias, se consigue significación estadística.

### **3.2.3 Análisis de resultados de la ecuación 3 y 4 del submodelo 2**

En este apartado realizaremos un análisis de regresión multivariante para explicar el comportamiento de la variable gap de flexibilidad estructural (del empleado y del equipo de empleados), a través del conjunto de mecanismos de aprendizaje (codificación del conocimiento, experiencia acumulada y articulación del conocimiento).

En primer lugar, comprobamos que el conjunto de variables independientes, cumplen el supuesto de linealidad con las dos variables dependientes estudiadas en este epígrafe (gap flexibilidad estructural derivado del empleado y del equipo de empleados). Para ello, hemos obtenido cada uno de los diagramas de regresión parcial, para cada una de las variables explicadas. A continuación se detalla en el siguiente figura.

Figura 5.9: Diagramas de regresión parcial del gap de flexibilidad estructural



Observamos que los gráficos de regresión parcial de cada una de las variables dependientes, no muestran pautas no lineales o curvilíneas. Por lo que podemos concluir acerca de la condición de linealidad del conjunto de variables.

La condición de homocedasticidad se ha comprobado en el epígrafe anterior, dado que en las dos ecuaciones estudiadas en este epígrafe se

consideraba el mismo conjunto de variables independientes. Así mismo, hemos comprobado el supuesto de normalidad para tales variables, por lo que estudiaremos este supuesto para las dos variables explicadas en las ecuaciones que estudiamos en este epígrafe (gap flexibilidad estructural empleado y gap flexibilidad estructural equipo). Para ello, estudiaremos los gráficos de probabilidad normal de estas variables.

**Figura 5.10: Gráficos de probabilidad normal del gap de flexibilidad estructural**

Gráfico P-P normal de regresión Residuo tipificado

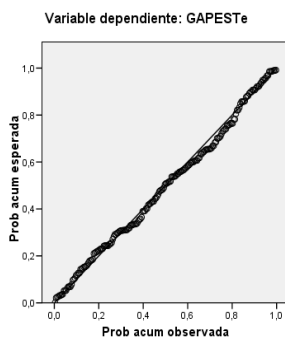
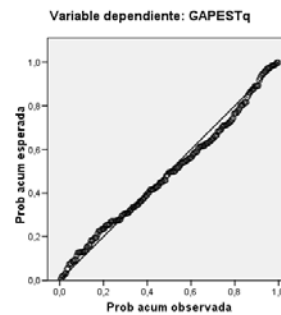


Gráfico P-P normal de regresión Residuo tipificado



Comprobamos cómo las distribuciones de probabilidad de las dos variables explicadas se asemejan a la probabilidad acumulada de la distribución normal.

Ya que hemos comprobado los supuestos necesarios para el análisis de regresión multivariante, y además, en el epígrafe anterior comprobamos que no existían problemas de multicolinealidad para el conjunto de variables explicativas, procedemos a exponer los resultados obtenidos en el análisis de regresión multivariante.

**Tabla 5.14: Resultados del análisis de regresión, ecuación 3, submodelo 2**

Variable	Modelo 1a	Modelo 2b	Modelo 3b
(Constante)	1,141*** (0,303)	1,771*** (0,431)	1,727*** (0,447)
COD	-0,218*** (0,063)	-0,156** (0,070)	-0,177** (0,071)
EXP		-0,184** (0,090)	-0,177** (0,111)
ART			0,057 (0,147)
F	11,852***	4,176**	0,154
R <sup>2</sup>	0,056	0,076	0,077
Cambio en R <sup>2</sup>	0,056	0,001	0,001

Variable dependiente: GAP flexibilidad estructural empleado

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre paréntesis

\*p< 0,10 \*\*p<0,05 \*\*\*p<0,01

**Tabla 5.15: Resultados del análisis de regresión, ecuación 4, submodelo 2**

Variable	Modelo 1a		Modelo 2b		Modelo 3b	
(Constante)	1,364***	(0,296)	1,721***	(0,424)	1,701***	(0,436)
COD	-0,238***	(0,062)	-0,203***	(0,068)	-0,229***	(0,070)
EXP			-0,104	(0,088)	-0,099	(0,110)
ART					0,026	(0,144)
F	14,878***		1,384		0,033	
R <sup>2</sup>	0,070		0,076		0,077	
Cambio en R <sup>2</sup>	0,070		0,077		0,000	

Variable dependiente: GAP flexibilidad estructural equipo

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre paréntesis

\*p< 0,10 \*\*p<0,05 \*\*\*p<0,01

Observando los resultados del análisis de regresión para las dos variables explicadas, observamos que conseguimos el mismo coeficiente de determinación para ambos modelos, ascendiendo al 7,7%. Esto supone que el conjunto de mecanismos de aprendizaje sólo explican este porcentaje de la variabilidad de la flexibilidad estructural.

La introducción de la codificación del conocimiento en las dos ecuaciones, ha provocado incrementos significativos en el coeficiente de determinación para un nivel de confianza del 95% en el caso de la flexibilidad estructural individual, y para un nivel de confianza del 99% en el caso de la flexibilidad estructural derivada de equipos de trabajo. Por el contrario, la inclusión de la variable experiencia acumulada, sólo ha sido significativa en la ecuación de la flexibilidad estructural de equipo, para un nivel de confianza del 95%. Finalmente, la inclusión de la variable articulación del conocimiento no ha sido significativa en ninguno de los casos.

La influencia de cada una de las variables explicativas viene dada por el coeficiente de determinación beta. En el caso de la codificación del conocimiento, se obtiene un coeficiente beta negativo en los dos casos, lo que implica que existe una influencia negativa de la codificación del conocimiento. Por tanto, cuando la organización incrementa el nivel de codificación del conocimiento, se reduce el gap de flexibilidad estructural de una empresa, con

la empresa excelente de su sector, llegando a ser tanto o más flexible que dicha empresa excelente.

Para la flexibilidad estructural individual, el coeficiente beta de la codificación del conocimiento ha ascendido a - 0,177, significativo a un nivel de confianza del 95%. En el caso de la flexibilidad estructural de equipo, el coeficiente beta de la codificación del conocimiento asciende a - 0,229, en este caso, significativo para un nivel de confianza del 99%.

La variable experiencia acumulada sólo ha obtenido coeficiente beta significativo para explicar el gap de flexibilidad estructural del empleado. En este caso, el coeficiente también ha ascendido casualmente al - 0,177, y es significativo para un nivel de confianza del 95%. Este coeficiente también corrobora la influencia negativa de este mecanismo de aprendizaje, de manera que la experiencia acumulada provoca una disminución del gap de flexibilidad estructural individual. Esta influencia negativa también se manifiesta en el caso de la flexibilidad estructural derivada del equipo, pero no obtenemos significación estadística suficiente en este caso.

Por último, la articulación del conocimiento muestra una influencia positiva sobre el gap de flexibilidad estructural, pero en ningún caso, obtenemos significación estadística suficiente.

Para concluir este epígrafe, resumimos los resultados obtenidos, comentado cumplimiento de las hipótesis establecidas. Confirmamos, en primer lugar, que la hipótesis 2(c) del submodelo 2, se ha cumplido de acuerdo con los datos obtenidos. Adicionalmente, la hipótesis 2(a) sólo se ha cumplido para el caso de la flexibilidad estructural individual, y por último, la hipótesis 2(b) se incumple, aunque sin significación estadística suficiente.

#### **3.2.4 Análisis de resultados de la ecuación 5 y 6 del submodelo 2**

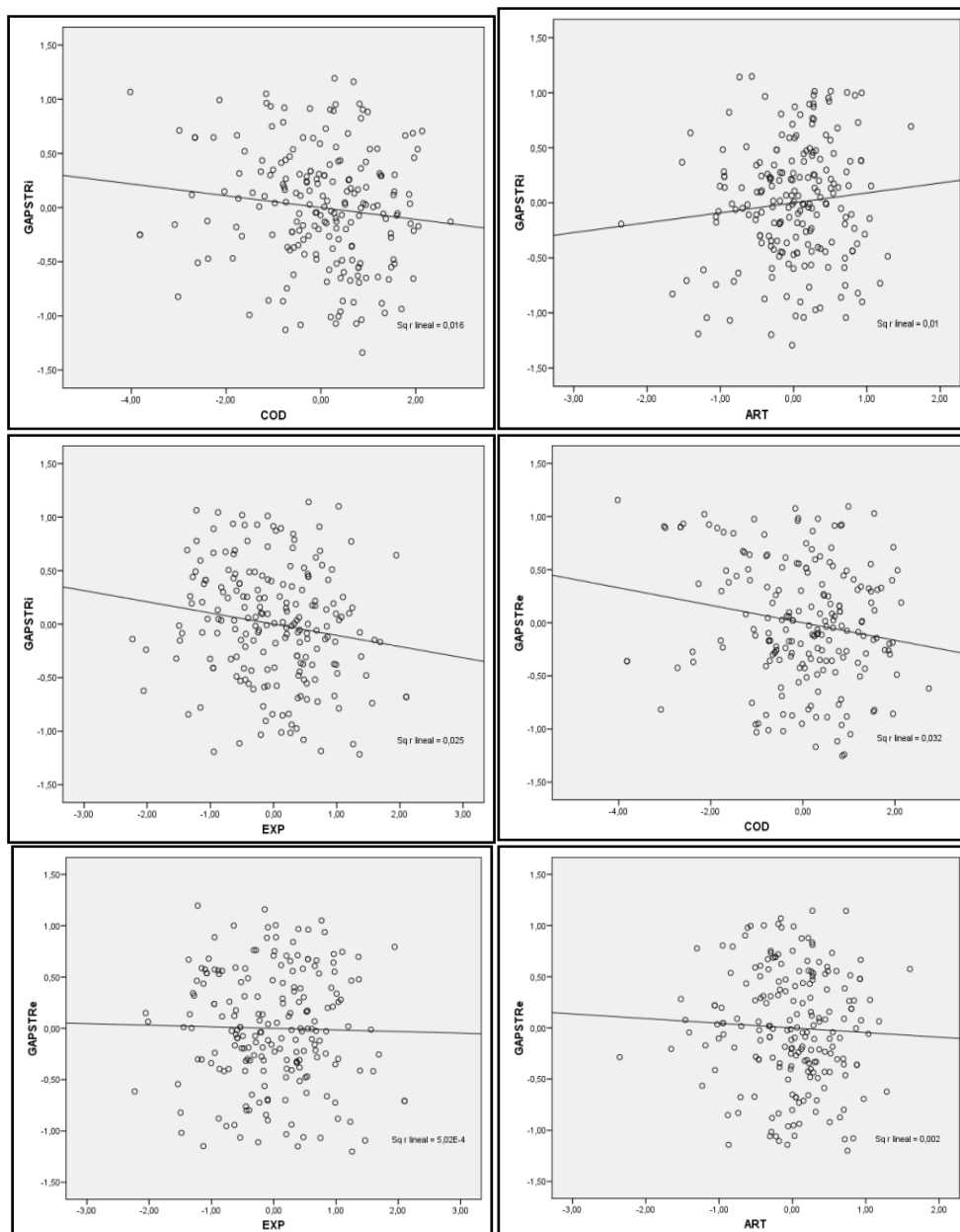
En este apartado realizaremos un análisis de regresión multivariante para explicar el comportamiento de la variable gap de flexibilidad estratégica



(interna y externa), a través del conjunto de mecanismos de aprendizaje (codificación del conocimiento, experiencia acumulada y articulación del conocimiento).

En primer lugar, comprobamos que el conjunto de variables independientes, cumplen el supuesto de linealidad con las dos variables dependientes estudiadas en este epígrafe (gap flexibilidad estratégica interna y externa).

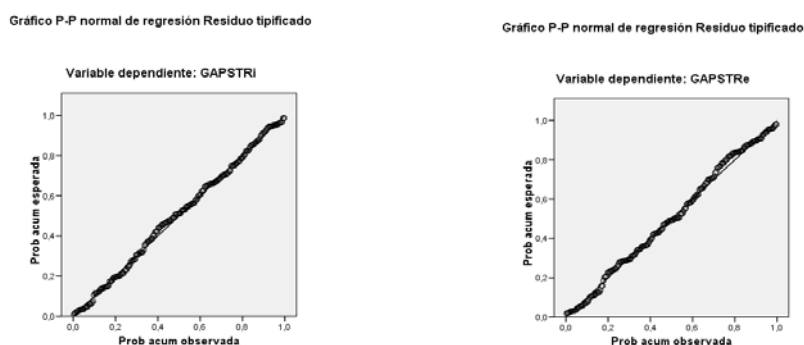
**Figura 5.11: Diagramas de regresión parcial del gap de flexibilidad estratégica**



Observamos que los gráficos de regresión parcial de cada una de las variables dependientes, no muestra pautas no lineales o curvilíneas. Por lo que podemos concluir acerca de la condición de linealidad del conjunto de variables.

Las condiciones de homocedasticidad y de normalidad se han comprobado en epígrafes anteriores, dado que siempre estamos considerando el conjunto de mecanismos de aprendizaje como variables dependientes. Por tanto, a continuación estudiaremos el supuesto de normalidad para el gap de flexibilidad operativa en su dimensión interna y externa..

**Figura 5.12: Gráficos de probabilidad normal del gap de flexibilidad estratégica**



Ya que hemos comprobado los supuestos necesarios para el análisis de regresión multivariante, y además, en el epígrafe anterior comprobamos que no existían problemas de multicolinealidad para el conjunto de variables explicativas, procedemos a exponer los resultados obtenidos en el análisis de regresión multivariante.

**Tabla 5.16: Resultados del análisis de regresión, ecuación 7, submodelo 2**

Variable	Modelo 1a		Modelo 2a		Modelo 3a	
(Constante)	0,460***	(0,126)	0,683***	(0,180)	0,625	(0,186)
COD	-0,207***	(0,026)	-0,149**	(0,029)	-0,169**	(0,030)
EXP			-0,133*	(0,038)	-0,201**	(0,046)
ART					0,115	(0,061)
F	8,863***		3,009*		3,009*	
R <sup>2</sup>	0,043		0,057		0,064	
Cambio en R <sup>2</sup>	0,043		0,014		0,007	

Variable dependiente: GAP flexibilidad estratégica interna

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre paréntesis

\*p< 0,10 \*\*p<0,05 \*\*\*p<0,01

**Tabla 5.17: Resultados del análisis de regresión, ecuación 6, submodelo 2**

Variable	Modelo 1b		Modelo 2b		Modelo 3b	
(Constante)	0,558***	(0,131)	0,662***	(0,189)	0,681***	(0,196)
COD	-0,221***	(0,027)	-0,195**	(0,030)	-0,168**	(0,031)
EXP			0,059	(0,039)	0,038	(0,049)
ART					0,036	(0,064)
F	10,125		0,595		0,143	
R <sup>2</sup>	0,049		0,052		0,058	
Cambio en R <sup>2</sup>	0,049		0,052		0,001	

Variable dependiente: GAP flexibilidad estratégica externa

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre paréntesis

\*p< 0,10 \*\*p<0,05 \*\*\*p<0,01

Podemos observar en las dos tablas anteriores, que la primera ecuación ajustada arroja un coeficiente de determinación del 6,4%, mientras que la segunda ecuación muestra un coeficiente de determinación del 5,8%. Esto supone que, el gap de flexibilidad estratégica interna y externa, quedan respectivamente, explicados en este porcentaje, a través del conjunto de variables explicativas utilizado.

En los dos casos de flexibilidad estratégica, la introducción de la variable codificación del conocimiento ha provocado incrementos significativos del coeficiente R<sup>2</sup>, para un nivel de confianza del 99%. Por el contrario, la introducción de la experiencia acumulada como variable explicativa, sólo ha incrementado el coeficiente de determinación en el caso del gap de flexibilidad estratégica interna. Por último, la introducción de la articulación del conocimiento no ha incrementado el coeficiente de determinación en ninguno de los casos, por lo que su papel en estas dos ecuaciones no es significativo.

Para la explicación del gap de flexibilidad estratégica interna, la codificación del conocimiento ha mostrado un coeficiente beta que asciende a - 0,169, significativo para un nivel de confianza del 95%. Este valor corrobora una vez más, la influencia negativa de la codificación del conocimiento sobre el gap de flexibilidad; en este caso, flexibilidad estratégica interna. Así mismo, para la explicación del gap de flexibilidad estratégica externa, la codificación del conocimiento ha mostrado un coeficiente beta que asciende a - 0,168,

significativo para un nivel de confianza del 95%. Por tanto, podemos afirmar que cuando aumenta la codificación del conocimiento en la organización, disminuye el gap de flexibilidad estratégica, de manera que la empresa en cuestión logra alcanzar un nivel de flexibilidad tan alto o más que el de la empresa excelente de su sector.

Adicionalmente, para la explicación del gap de flexibilidad estratégica interna, la variable experiencia acumulada arroja un coeficiente de determinación de - 0,201, significativo para un nivel de confianza del 95%. Esto implica una influencia negativa de la experiencia acumulada del sector, de manera que si se incrementa el nivel de experiencia acumulada, disminuye el gap de flexibilidad estratégica. Para el caso de la flexibilidad estratégica interna, este coeficiente no es significativo estadísticamente, pero también arroja signo negativo, y asciende a -0,038.

Una vez más, la variable articulación del conocimiento no explica significativamente la varianza del gap de flexibilidad, mostrando además, signo contrario para cada uno de los casos de flexibilidad estratégica.

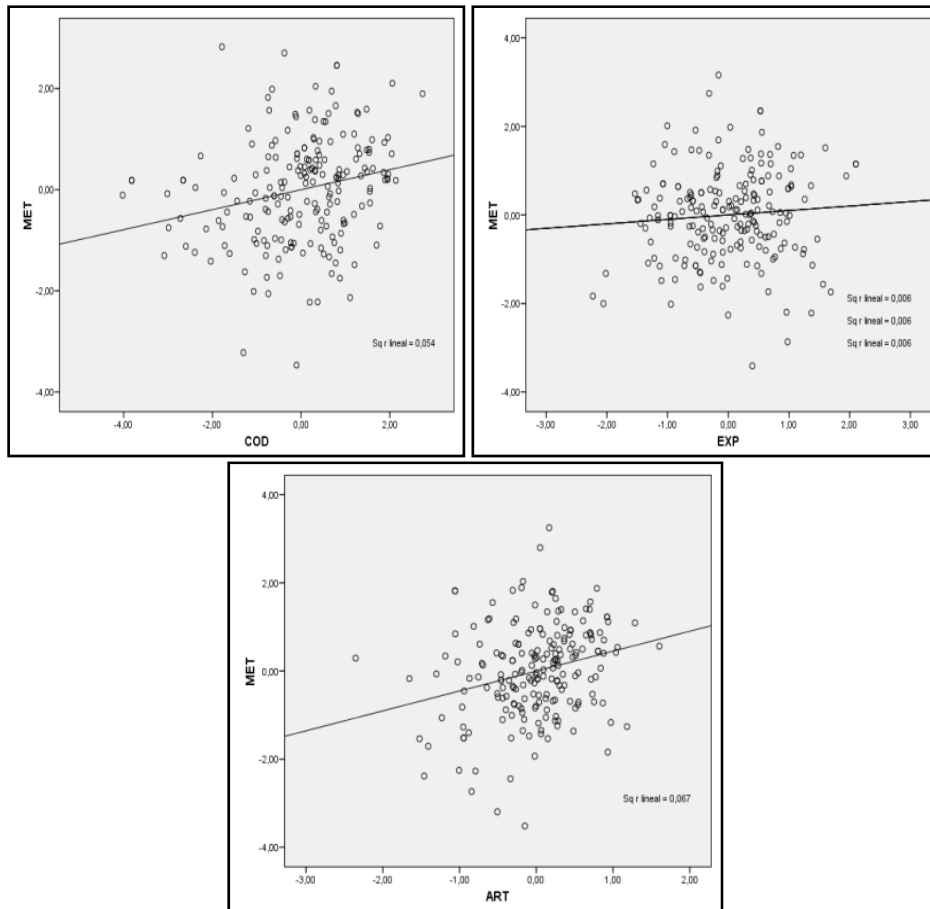
Concluyendo, los datos de regresión acerca de la codificación del conocimiento, confirman que se cumple la hipótesis 3(c). La hipótesis 3(b) sólo se cumple significativamente para el caso de la dimensión interna de la flexibilidad estratégica, mientras que la hipótesis 3(a) no se cumple en ninguno de los casos del gap de flexibilidad estratégica.

### **3.2.5 Análisis de resultados de la ecuación 7 del submodelo 2**

En este apartado realizaremos un análisis de regresión multivariante para explicar la variabilidad de la metaflexibilidad, a través del conjunto de mecanismos de aprendizaje (codificación del conocimiento, experiencia acumulada y articulación del conocimiento).

En primer lugar, comprobamos que el conjunto de variables independientes, cumplen el supuesto de linealidad con la variable metaflexibilidad.

**Figura 5.13: Diagramas de regresión parcial de la metaflexibilidad**

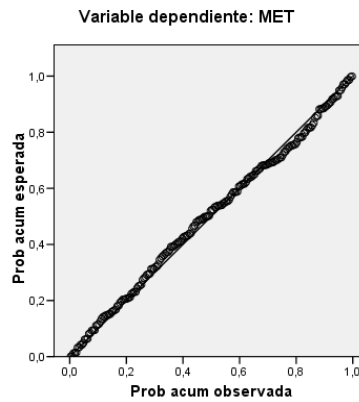


Observamos que los gráficos de regresión parcial de cada una de las variables dependientes, no muestra pautas no lineales o curvilíneas. Por lo que podemos concluir satisfactoriamente acerca de la condición de linealidad del conjunto de variables.

Las condiciones de homocedasticidad y de normalidad se han comprobado en epígrafes anteriores, dado que siempre estamos considerando el mismo conjunto de variables independientes. Por tanto, a continuación estudiaremos el supuesto de normalidad para la variable metaflexibilidad.

**Figura 5.14: Gráfico de probabilidad normal de la metaflexibilidad**

Gráfico P-P normal de regresión Residuo tipificado



Ya que hemos comprobado los supuestos necesarios para el análisis de regresión multivariante, y además, en el epígrafe anterior comprobamos que no existían problemas de multicolinealidad para el conjunto de variables explicativas, así que, procedemos a exponer los resultados obtenidos en el análisis de regresión multivariante.

**Tabla 5.18: Resultados del análisis de regresión, ecuación 7, submodelo 2**

Variable	Modelo 1a		Modelo 2a		Modelo 3a	
(Constante)	3,055***	(0,259)	2,038***	(0,358)	1,692***	(0,358)
COD	0,352***	(0,054)	0,253***	(0,058)	0,207***	(0,057)
EXP			0,296***	(0,075)	0,099	(0,089)
ART					0,443***	(0,118)
F	42,609***		15,754***		14,156***	
R <sup>2</sup>	0,177		0,230		0,290	
Cambio en R <sup>2</sup>	0,177		0,061		0,051	

Variable dependiente: Metaflexibilidad

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre paréntesis

\*p&lt;0,10 \*\*p&lt;0,05 \*\*\*p&lt;0,01

La ecuación de regresión estimada arroja un coeficiente de determinación del 29%, lo que supone que el conjunto de mecanismos de aprendizaje explica este porcentaje de la varianza de la metaflexibilidad.

La introducción de las tres variables explicativas ha sido significativa para un nivel de confianza del 99%, aunque la experiencia acumulada deja de serlo en el modelo final, donde se incluyen las tres variables explicativas.

La codificación del conocimiento arroja un coeficiente de regresión beta que asciende a 0,207, significativo para un nivel de confianza del 99%. Esto supone que, existe una influencia positiva de la codificación del conocimiento en la metaflexibilidad.

La experiencia acumulada, finalmente muestra un coeficiente de regresión que asciende a 0,099, que aunque muestra una influencia positiva en la metaflexibilidad, no consigue ser estadísticamente significativo.

Por último, la articulación del conocimiento muestra un coeficiente de regresión beta, que asciende a 0,443, significativo para un nivel de confianza del 99%. En este caso, este mecanismo de aprendizaje muestra una influencia positiva en la variable metaflexibilidad.

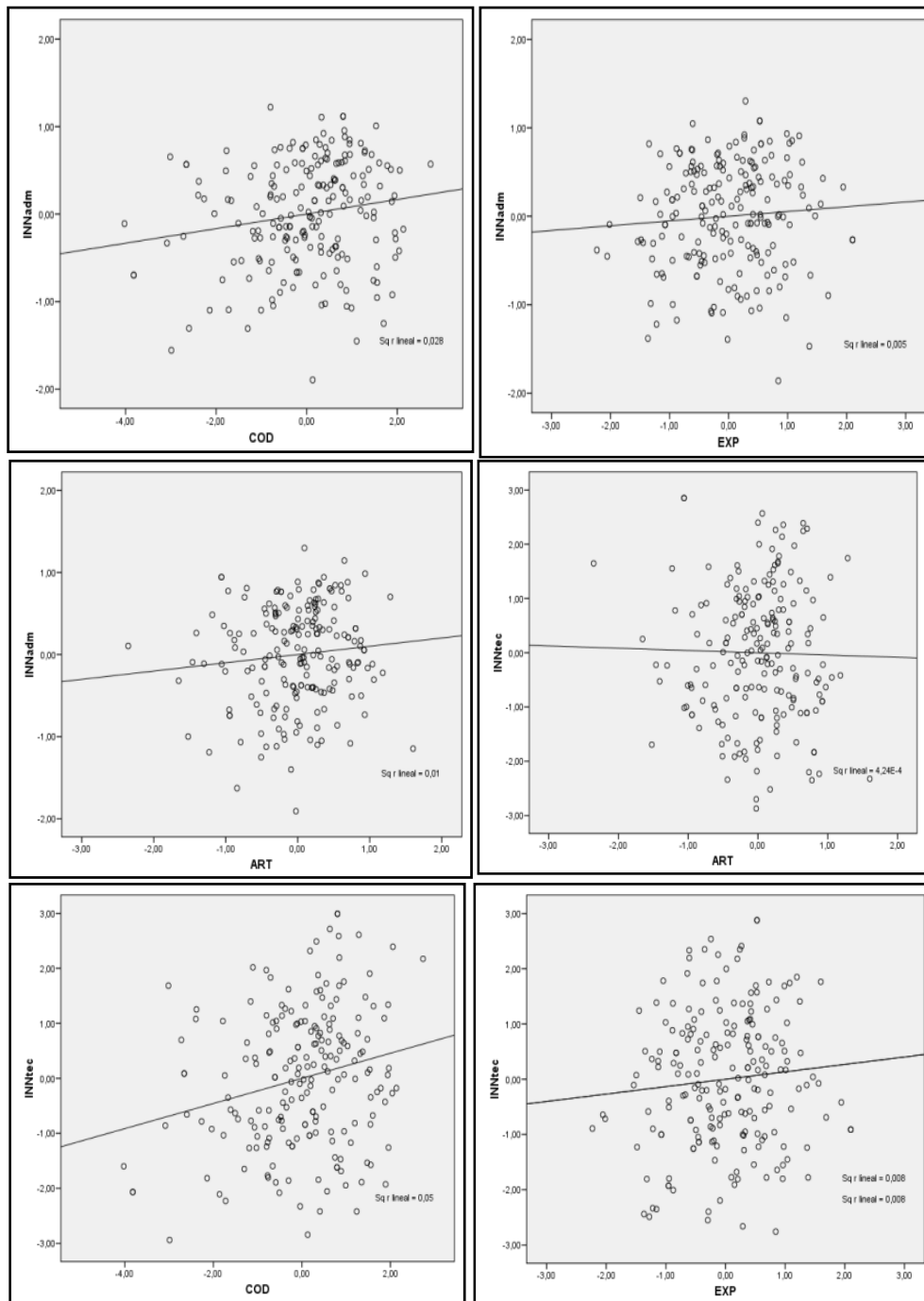
Por tanto, según los datos comentados, se cumplen las hipótesis 4 (b) y (c). Por el contrario, para la hipótesis 4 (a), no hemos conseguido significación estadística.

### **3.2.6 Análisis de resultados de la ecuación 8 y 9 del submodelo 2**

En este apartado realizaremos un análisis de regresión multivariante para explicar la variabilidad de la innovación tecnológica y administrativa, a través del conjunto de mecanismos de aprendizaje (codificación del conocimiento, articulación del conocimiento y experiencia acumulada)

En primer lugar, comprobamos que el conjunto de variables independientes, cumplen el supuesto de linealidad con la variable innovación.. Para ello, hemos obtenido los gráficos de regresión parcial para cada una de las variables explicadas en este epígrafe (innovación técnica y administrativa). En la siguiente figura mostramos las rectas de regresión obtenidas para cada par de variables.

**Figura 5.15: Diagramas de regresión parcial de la innovación técnica y administrativa**

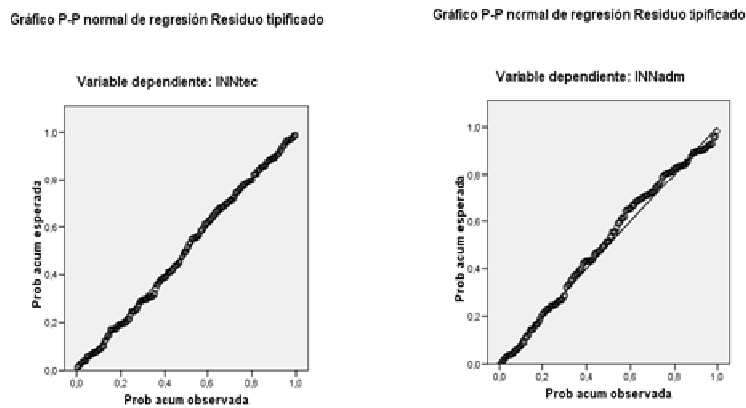


Observamos que los gráficos de regresión parcial de cada una de las variables dependientes, no muestra pautas no lineales o curvilíneas. Por lo que podemos concluir acerca de la condición de linealidad del conjunto de variables.



Las condiciones de homocedasticidad y de normalidad se han comprobado en epígrafes anteriores, dado que seguimos estudiando el submodelo 2, donde el conjunto de variables explicativas sigue estando compuesto por los tres mecanismos de aprendizaje estudiados. Por tanto, a continuación estudiaremos el supuesto de normalidad para las dos variables explicadas de este epígrafe (Innovación técnica y administrativa). Para ello, estudiaremos los gráficos de probabilidad normal de estas variables.

**Figura 5.16: Gráfico de probabilidad normal de la innovación técnica y administrativa**



Ya que hemos comprobado los supuestos necesarios para el análisis de regresión multivariante, y además, en el epígrafe anterior, comprobamos que no existían problemas de multicolinealidad para el conjunto de variables explicativas, procedemos a exponer los resultados obtenidos en el análisis de regresión multivariante.

**Tabla 5.18: Resultados del análisis de regresión, ecuación 8, submodelo 2**

Variable	Modelo 1a		Modelo 2a		Modelo 3a	
(Constante)	2,923***	(0,294)	2,504***	(0,420)	2,487***	(0,436)
COD	0,314***	(0,061)	0,273***	(0,068)	0,271***	(0,07)
EXP			0,122	(0,122)	0,122	(0,109)
ART					0,022	(0,143)
F	26,252***		1,938		0,023	
R <sup>2</sup>	0,117		0,126		0,126	
Cambio en R <sup>2</sup>	0,117		0,009		0,000	

Variable dependiente: Innovación técnica

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre paréntesis

\*p<0,10 \*\*p<0,05 \*\*\*p<0,01

**Tabla 5.20: Resultados del análisis de regresión, ecuación 9, submodelo 2**

Variable	Modelo 1a		Modelo 2a		Modelo 3a	
(Constante)	1,579***	(0,145)	1,274***	(0,207)	1,197***	(0,213)
COD	0,139***	(0,030)	0,110***	(0,033)	0,099***	(0,034)
EXP			0,089**	(0,043)	0,044	(0,043)
ART					0,099	(0,070)
F	21,095***		4,221**		2,014	
R <sup>2</sup>	0,096		0,115		0,124	
Cambio en R <sup>2</sup>	0,096		0,019		0,009	

Variable dependiente: Innovación administrativa

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre paréntesis

\*p<0,10 \*\*p<0,05 \*\*\*p<0,01

La ecuación de regresión estimada para explicar la innovación técnica ha arrojado un coeficiente de determinación del 12,6%, mientras que en el caso de la innovación administrativa, este coeficiente asciende al 12,4%.

En los dos casos, para la innovación técnica y la administrativa, la introducción de la codificación del conocimiento ha incrementado significativamente el valor de R<sup>2</sup>. Para el resto de variables explicativas (experiencia acumulada y articulación del conocimiento), no hemos conseguido significación estadística suficiente.

En el análisis de regresión realizado para la innovación técnica, el coeficiente de regresión de la codificación del conocimiento ha ascendido a 0,271, significativo al 99% de confianza, lo que implica una influencia positiva de la codificación del conocimiento sobre la innovación técnica. En segundo lugar, el coeficiente de regresión para la codificación del conocimiento, en la estimación de la innovación administrativa, ha ascendido a 0,099, significativo al 99% de confianza.

Para el resto de variables explicativas, aunque demuestran una influencia positiva sobre las dos dimensiones de la innovación, no hemos encontrado significación estadística, por lo que no podemos concluir acerca de estas relaciones, ya que pueden ser debidas a efectos aleatorios.

Las dos ecuaciones de regresión permiten contrastar las hipótesis 5 y 6 del submodelo 2. En relación a la codificación del conocimiento, podemos afirmar que se cumplen las hipótesis 5 (c) y 6(c). Por el contrario, las demás hipótesis no se cumplen significativamente.

#### **3.2.4 Las variables de control en el submodelo 2**

Las variables de control incluidas en el cuestionario (número de empleados, volumen de ventas, antigüedad e implantación de norma ISO) también podrían haber sido incluidas en el submodelo 2, para analizar la influencia que provocan en la construcción de capacidades dinámicas. Al comenzar el análisis de regresión en este trabajo, se incluyeron como variables explicativas, pero al no mostrarse influencias significativas cuando son incluidas en las ecuaciones de regresión del submodelo 2, no han sido consideradas en cada una de las tablas de estimación más arriba detalladas, evitando así reproducir datos no relevantes.

### **3.3 Análisis y resultados del submodelo 3**

En el capítulo anterior, establecimos el conjunto de relaciones que intervenían en el submodelo 3. Se trataba de analizar la influencia que ejercía el dinamismo de las rutinas organizativas sobre el submodelo 2. Por tanto, en este epígrafe analizaremos si existen efectos moderadores en la relación entre los mecanismos de aprendizaje y las capacidades dinámicas, provocados por el dinamismo de las rutinas.

#### **3.3.1 Especificación del submodelo 3**

La inclusión de factores moderadores es una alternativa más en el análisis de regresión multivariante. Cuando la relación entre una variable explicativa y una variable explicada, se ve afectada por una tercera variable independiente, se dice que se produce un efecto moderador. Lo que ocurre es que la variable moderadora cambia la forma de relación entre la primera variable explicativa y la explicada (Hair et al., 1999).

Para comprobar si el efecto moderador es significativo, estimaremos primero el modelo de regresión que incluye al dinamismo de las rutinas como variable explicada, únicamente. A continuación, iremos introduciendo el término de interacción o efecto moderador, del dinamismo de las rutinas sobre cada uno de los mecanismos de aprendizaje, comprobando así, si cada inclusión, provoca un cambio significativo en  $R^2$ . Para ello, seguiremos utilizando un análisis de regresión en etapas.

En la tabla siguiente detallamos todas las variables explicativas y explicadas que intervendrán en el análisis del submodelo 3.

**Tabla 5.21: Ecuaciones de regresión que componen el submodelo 3**

<b>Ecuación genérica</b>	<b><math>Y_i = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_xX_i X_4</math></b>
<b>VARIABLES EXPLICADAS</b>	<i>Y<sub>1</sub>: GAP de flexibilidad OPERATIVA interna</i>
	<i>Y<sub>2</sub>: GAP de flexibilidad OPERATIVA externa</i>
	<i>Y<sub>3</sub>: GAP de flexibilidad ESTRUCTURAL interna</i>
	<i>Y<sub>4</sub>: GAP de flexibilidad ESTRUCTURAL externa</i>
	<i>Y<sub>5</sub>: GAP de flexibilidad ESTRATÉGICA interna</i>
	<i>Y<sub>6</sub>: GAP de flexibilidad ESTRATÉGICA externa</i>
	<i>Y<sub>7</sub>: Metaflexibilidad</i>
	<i>Y<sub>8</sub>: Innovación TÉCNICA</i>
	<i>Y<sub>9</sub>: Innovación ADMINISTRATIVA</i>
<b>VARIABLES EXPLICATIVAS</b>	<i>X<sub>1</sub>: Codificación del conocimiento</i>
	<i>X<sub>2</sub>: Experiencia acumulada</i>
	<i>X<sub>3</sub>: Articulación del conocimiento</i>
	<i>X<sub>4</sub>: Dinamismo de las rutinas organizativas</i>
<b>FACTORES MODERADORES</b>	<i>X<sub>1</sub> X<sub>4</sub>: COD x D<sup>3</sup></i>
	<i>X<sub>2</sub> X<sub>4</sub>: EXP x D</i>
	<i>X<sub>3</sub> X<sub>4</sub>: ART x D</i>

Fuente: Elaboración propia

Como podemos observar en la tabla anterior, el efecto moderador puede actuar sobre cada uno de los tres mecanismos de aprendizaje estudiados, por tanto, para cada una de las variables explicadas, se realizarán tres regresiones adicionales, para estudiar el efecto moderador sobre cada mecanismo de aprendizaje. El objetivo es aislar el efecto de cada uno de los elementos de interacción o moderadores, así como evitar posibles problemas de

<sup>3</sup> En adelante, D = Dinamismo de las rutinas organizativas

multicolinealidad, al incluir en un mismo modelo, elementos de interacción que, evidentemente, se encuentran muy relacionados estadísticamente.

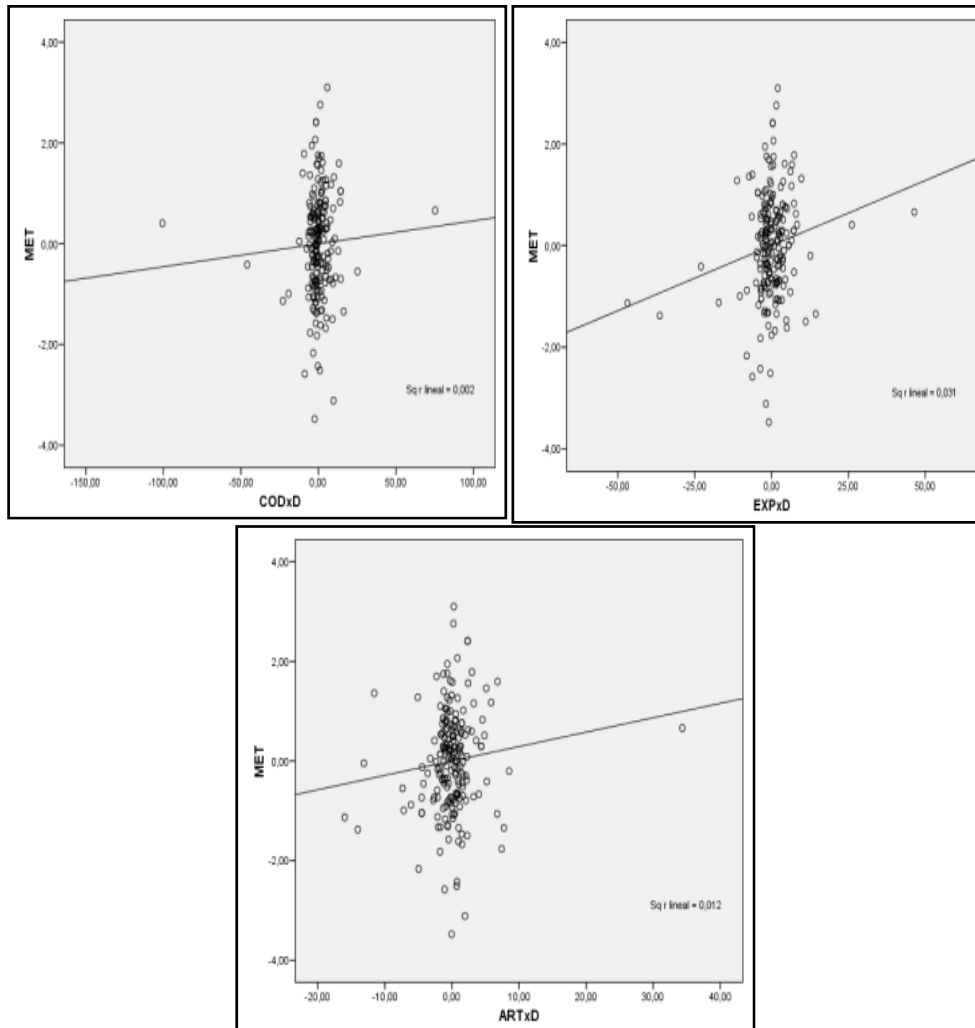
Debemos destacar que, dado que la contrastación de las hipótesis del submodelo 3, nos ha llevado a realizar 27 análisis de regresión (9 variables explicadas y 3 efectos moderadores para cada una de ellas), y con objeto de evitar la reproducción de datos no relevantes, sólo expondremos las tablas de regresión donde el efecto moderador ha mostrado influencia significativa. Este hecho sólo ha sucedido para la explicación de la metaflexibilidad y la innovación (técnica y administrativa), por tanto, a estas variables se refieren los siguientes epígrafes. Por el contrario, para la explicación del gap de flexibilidad (operativa, estructural y estratégica), el efecto moderador del dinamismo de las rutinas organizativas no ha mostrado influencia estadísticamente significativa, ya que en cualquier caso, al introducir cada uno de los efectos moderadores, el coeficiente  $R^2$  no se ha incrementado significativamente.

### **3.3.2 Análisis de resultados de la influencia del dinamismo de las rutinas organizativas, sobre la metaflexibilidad.**

Antes de realizar la estimación del modelo, comprobamos que los datos utilizados para tal estimación cumplen los supuestos del análisis de regresión multivariante, y además, no encarnan problemas de multicolinealidad.

En primer lugar, comprobaremos que las nuevas variables introducidas en este submodelo (CODxD; EXPxD y ARTxD), cumplen los supuestos necesarios para ser utilizadas en el análisis de regresión multivariante. Para ello, comenzaremos estudiando si existe linealidad entre cada uno de los elementos de interacción y la metaflexibilidad, a través de los gráficos de regresión parcial que se detallan a continuación.

**Figura 5.17: Diagramas de regresión parcial del efecto moderador del dinamismo de las rutinas organizativas sobre la metaflexibilidad**



Como podemos observar en los diagramas de regresión parcial, los residuos no presentan pautas de distribución curvilínea, por lo que podemos explicar el comportamiento de la variable dependiente a través de una regresión lineal.

En segundo lugar evaluamos el supuesto de homocedasticidad en las nuevas variables introducidas en el submodelo 2; para ello, aplicaremos el Test de Levene, como se detalla en la siguiente tabla.

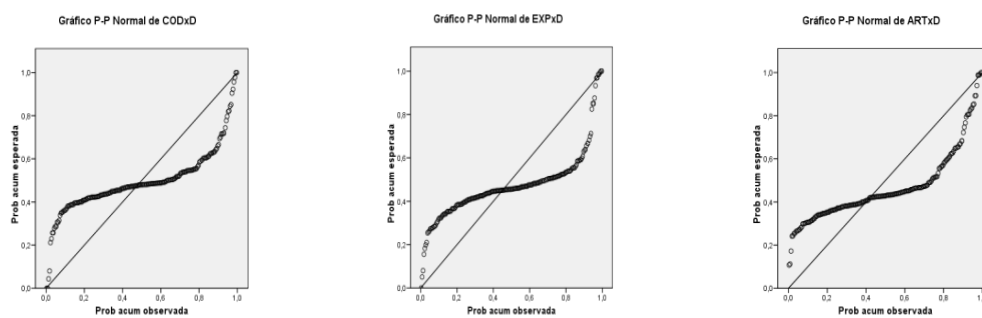
**Tabla 5.22: Test de Levene para las variables del submodelo 3**

Variable	Hipótesis	F	Sig.
CODxD	<i>Se han asumido varianzas iguales</i>	3,331	0,105
	<i>No se han asumido varianzas iguales</i>		
EXPxD	<i>Se han asumido varianzas iguales</i>	3,331	0,105
	<i>No se han asumido varianzas iguales</i>		
ARTxD	<i>Se han asumido varianzas iguales</i>	4,494	0,056
	<i>No se han asumido varianzas iguales</i>		

Dado que en el presente trabajo de investigación hemos fijado un nivel de confianza del 95%, para que la prueba F sea significativa, debe arrojar un nivel de significación superior al 5%. Como podemos observar en la tabla, podemos aceptar la hipótesis de que las varianzas son iguales para todas las variables independientes (que explican la codificación del conocimiento), ya que arrojan siempre un nivel de significación superior al 5%.

En tercer lugar, debemos analizar si se cumple la condición de normalidad para todas las variables que participan en la ecuación de regresión múltiple. Para ello, hemos obtenido los gráficos de probabilidad normal del conjunto de variables.

**Figura 5.18: Gráficos de probabilidad normal para los efectos moderadores**



En cada uno de los gráficos, la línea diagonal se corresponde con la probabilidad acumulada en una distribución normal; en cambio, las líneas de puntos se corresponden con la probabilidad acumulada para cada una de las variables incluidas en el modelo. Para considerar que estas variables son normales, esta línea de puntos debe coincidir con la línea de la distribución

normal. Observamos en cada uno de los gráficos, que la distribución de cada variable viene a coincidir con la distribución normal en los puntos relevantes.

Una vez comprobados los supuestos básicos para el análisis de distribución multivariante, procederemos a evaluar la existencia de multicolinealidad para el conjunto de variables independientes.

**Tabla 5.23: Indicadores de multicolinealidad del submodelo 3**

Modelo	Variables	Tolerancia	FIV
1	COD	0,775	1,290
	EXP	0,531	1,883
	ART	0,533	1,877
2	COD	0,774	1,292
	EXP	0,530	1,888
	ART	0,524	1,907
	D	0,957	1,045
3	COD	0,740	1,350
	EXP	0,528	1,893
	ART	0,514	1,944
	D	0,863	1,159
	CODxD	0,860	1,163
4	COD	0,772	1,296
	EXP	0,516	1,938
	ART	0,515	1,943
	D	0,636	1,573
	EXPxD	0,638	1,568
5	COD	0,774	1,292
	EXP	0,522	1,917
	ART	0,507	1,971
	D	0,462	2,167
	ARTxD	0,474	2,111

Para este submodelo, hemos debido prestar especial atención sobre el problema de multicolinealidad, dado que las nuevas variables introducidas, efectos moderadores, son una combinación lineal de las variables explicadas anteriormente utilizadas, que también serán consideradas en el submodelo 3. Para evitar posibles problemas de multicolinealidad, hemos centrado



(restándoles la media) las variables utilizadas, para después calcular los efectos moderadores.

Afortunadamente, no encontramos problemas de multicolinealidad en el conjunto de variables independientes, dado que los valores de Tolerancia y FIV se encuentran dentro de los umbrales permitidos. A pesar de todo, notamos como la Tolerancia ha descendido bastante, con respecto al submodelo anterior, y el FIV, ha rozado el valor 2, sensiblemente más alto que en los submodelos anteriores, aunque dentro del umbral permitido.

Una vez que hemos comprobado que podemos utilizar la regresión múltiple para analizar los datos, y que no existen problemas de multicolinealidad sobre las variables independientes, procedemos a estimar el modelo de regresión para la explicación de la metaflexibilidad, incluyendo en cada tabla de regresión, un nuevo efecto moderador. Los datos conseguidos en la estimación, se detallan en las tres siguientes tablas.

**Tabla 5.24: Resultados del análisis de regresión de los factores moderadores sobre la metaflexibilidad 1**

Variable	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
(Constante)	4,663***	(0,074)	4,663***	(0,074)	4,663***	(0,074)
COD	0,247***	(0,054)	0,249***	(0,057)	0,239***	(0,057)
EXP	0,091	(0,089)	0,089	(0,090)	0,086	(0,090)
ART	0,310***	(0,118)	0,305***	(0,119)	0,313***	(0,120)
D			0,302	(0,014)	0,018	(0,014)
COD X D					0,044	(0,007)
F	26,601***		0,265		0,460	
R <sup>2</sup>	0,289		0,290		0,292	
Cambio en R <sup>2</sup>	0,289		0,001		0,002	

Variable dependiente: Metaflexibilidad

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre paréntesis

\*p<0,10 \*\*p<0,05 \*\*\*p<0,01

En esta primera tabla hemos incluido el efecto moderador del dinamismo de las rutinas organizativas sobre la codificación del conocimiento. Podemos observar que al introducir el elemento de interacción CODxD, el cambio que experimenta R<sup>2</sup> no es significativo. Por tanto, en este caso, no podemos afirmar que la codificación del conocimiento incremente su influencia sobre la metaflexibilidad, cuando las rutinas de la organización arrojan un mayor

dinamismo. El  $R^2$  de este modelo permanece alrededor del 29%, donde las variables que influyen significativamente sobre la metaflexibilidad son la codificación del conocimiento y la articulación del conocimiento, como ya vimos en el submodelo 2.

**Tabla 5.25: Resultados del análisis de regresión de los factores moderadores sobre la metaflexibilidad 2**

Variable	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
(Constante)	4,663***	(0,074)	4,663***	(0,074)	4,637***	(0,076)
COD	0,247***	(0,057)	0,249***	(0,057)	0,240***	(0,057)
EXP	0,091	(0,089)	0,089	(0,090)	0,056	(0,090)
ART	0,310***	(0,118)	0,305***	(0,119)	0,333***	(0,120)
D			0,032	(0,014)	-0,076	(0,019)
EXP X D					0,186**	(0,019)
F	26,601***		0,265		6,208**	
$R^2$	0,289		0,290		0,312	
Cambio en $R^2$	0,289		0,001		0,022	

Variable dependiente: Metaflexibilidad

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre paréntesis

\* $p < 0,10$  \*\* $p < 0,05$  \*\*\* $p < 0,01$

En esta segunda tabla, hemos introducido el efecto moderador del dinamismo de las rutinas sobre la experiencia acumulada. En este caso observamos que, la introducción de este elemento de interacción sí provoca un incremento de  $R^2$  significativo, para un nivel de confianza del 95%. Por tanto, en el modelo 3 vemos que, como venimos comentando, la codificación del conocimiento y la articulación del conocimiento son significativas para la explicación de la metaflexibilidad, y además, la influencia de la experiencia acumulada de la organización también será significativa, cuando el nivel de dinamismo de las rutinas es elevado. Para este caso, el coeficiente de regresión ha ascendido a 0,186 (significativo para un nivel de confianza del 95%), lo que indica el cambio unitario en el efecto de la experiencia acumulada, cuando el dinamismo de las rutinas cambia. Por tanto, el efecto total (o coeficiente de regresión) de la experiencia acumulada sobre la metaflexibilidad será:  $0,056^4 + 0,333^5 \times D$ .<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Efecto lineal de la experiencia acumulada sobre la metaflexibilidad.

<sup>5</sup> Efecto moderador del dinamismo de las rutinas organizativas sobre la experiencia acumulada.

Por tanto, podemos verificar que incluyendo este efecto de interacción, todos los mecanismos de aprendizaje muestran una influencia significativa sobre la metaflexibilidad, obteniéndose finalmente un coeficiente de determinación  $R^2$ , que asciende al 31,2%.

**Tabla 5.26: Resultados del análisis de regresión de los factores moderadores sobre la metaflexibilidad 3**

Variable	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
(Constante)	4,663***	(0,074)	4,663***	(0,074)	4,636***	(0,076)
COD	0,247***	(0,057)	0,249***	(0,057)	0,248***	(0,057)
EXP	0,091	(0,089)	0,089	(0,090)	0,074	(0,090)
ART	0,310***	(0,118)	0,305***	(0,119)	0,328***	(0,120)
D			0,032	(0,014)	0,066	(0,019)
ART X D					0,134	(0,019)
F	26,601***		0,265		2,343	
$R^2$	0,289		0,290		0,299	
Cambio en $R^2$	0,289		0,001		0,008	

Variable dependiente: Metaflexibilidad

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre paréntesis

\* $p < 0,10$  \*\* $p < 0,05$  \*\*\* $p < 0,01$

Finalmente, hemos analizado la influencia moderadora del dinamismo de las rutinas organizativas sobre la articulación del conocimiento. En este caso, así como ocurre en el caso de la codificación del conocimiento, la introducción de este elemento de interacción no provoca un incremento significativo de  $R^2$  por lo que este coeficiente se mantiene alrededor del 29%. Por tanto, sólo se percibe una influencia significativa (al 99% de nivel de confianza) de la codificación y la articulación del conocimiento sobre la metaflexibilidad.

### 3.3.3 Análisis de resultados de la influencia del dinamismo de las rutinas organizativas, sobre la innovación.

A continuación, detallaremos los resultados obtenidos en el análisis de regresión efectuado sobre la innovación técnica y la innovación administrativa,

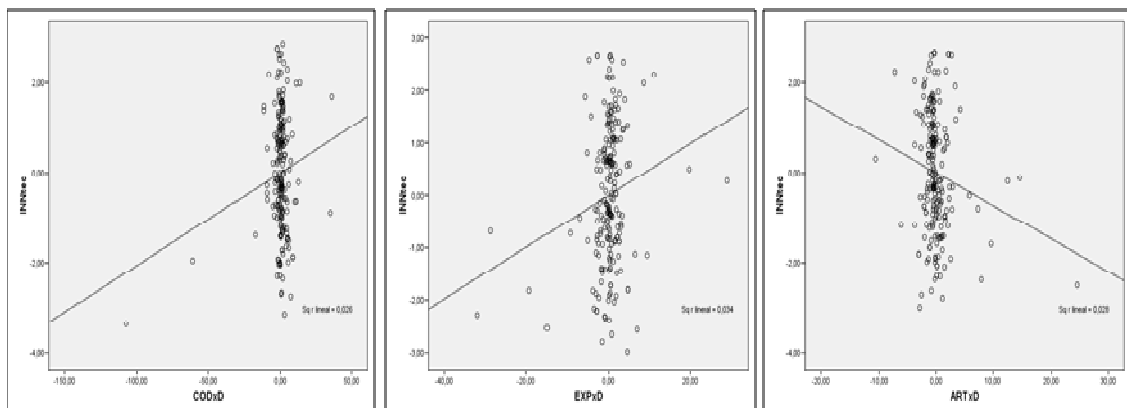
<sup>6</sup> Según Hair et al. (1999:165).

para estudiar la influencia moderadora del dinamismo de las rutinas organizativas en el caso de la innovación.

### 3.3.3.1 Análisis de resultados de la influencia del dinamismo de las rutinas organizativas, sobre la innovación técnica.

En primer lugar, comprobamos que el conjunto de efectos moderadores, cumplen el supuesto de linealidad con la variable innovación técnica.

**Figura 5.19: Diagramas de regresión parcial de los efectos moderadores y la innovación técnica**



Observamos que los gráficos de regresión parcial de cada una de las variables dependientes, no muestran pautas no lineales o curvilíneas. Por ello, podemos concluir acerca de la condición de linealidad del conjunto de variables.

Las condiciones de homocedasticidad y de normalidad del conjunto de efectos moderadores han sido comprobadas en el epígrafe anterior, dado que en cada submodelo consideramos el mismo conjunto de variables independientes.

Así mismo, hemos comprobado que no existen problemas de multicolinealidad para el conjunto de variables explicativas, por lo que procedemos a exponer los resultados obtenidos en el análisis de regresión multivariante.

**Tabla 5.27: Resultados del análisis de regresión de los factores moderadores sobre la innovación técnica 1**

Variable	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
(Constante)	4,357***	(0,089)	4,357***	(0,090)	4,350***	(0,089)
COD	0,295***	(0,070)	0,293***	(0,070)	0,265***	(0,071)
EXP	0,095	(0,109)	0,097	(0,109)	0,089	(0,108)
ART	0,014	(0,143)	0,020	(0,144)	0,043	(0,145)
D			-0,037	(0,017)	-0,076	(0,017)
COD X D					0,125*	(0,008)
F	9,399***		0,290		3,026*	
R <sup>2</sup>	0,126		0,127		0,140	
Cambio en R <sup>2</sup>	0,126		0,001		0,019	

Variable dependiente: Innovación técnica

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre paréntesis

\*p< 0,10 \*\*p<0,05 \*\*\*p<0,01

En la tabla anterior, hemos analizado el efecto moderador del dinamismo de las rutinas sobre la codificación del conocimiento para explicar el nivel de innovación técnica de la empresa. Podemos comprobar que la introducción de este elemento de interacción ha producido un incremento del coeficiente de R<sup>2</sup>, para un nivel de confianza del 90%. En este caso, el efecto moderador ha ascendido a 0,125, significativo para un nivel de significación insuficiente, según los límites establecidos para este trabajo de investigación. De cualquier forma, el efecto total de la codificación del conocimiento sobre la innovación técnica es positivo y asciende a:  $0,265^7 + 0,125^8 \times D$ .

**Tabla 5.28: Resultados del análisis de regresión de los factores moderadores sobre la innovación técnica 2**

Variable	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
(Constante)	4,357***	(0,089)	4,357***	(0,090)	4,328***	(0,09*)
COD	0,295***	(0,070)	0,293***	(0,070)	0,284***	(0,069)
EXP	0,095	(0,109)	0,097	(0,109)	0,064	(0,109)
ART	0,014	(0,143)	0,020	(0,144)	0,048	(0,144)
D			-0,037	(0,017)	-0,145*	(0,020)
EXP X D					0,186**	(0,013)
F	9,399***		0,290		5,045**	
R <sup>2</sup>	0,126		0,127		0,149	
Cambio en R <sup>2</sup>	0,126		0,001		0,022	

Variable dependiente: Innovación técnica

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre paréntesis

\*p< 0,10 \*\*p<0,05 \*\*\*p<0,01

<sup>7</sup> Efecto lineal de la codificación del conocimiento sobre la innovación técnica.

<sup>8</sup> Efecto moderador del dinamismo de las rutinas sobre la codificación del conocimiento.

En esta tabla, hemos introducido el efecto moderador del dinamismo de las rutinas organizativas sobre la experiencia acumulada, para explicar la innovación técnica. Como podemos observar en la tabla, su introducción ha incrementado significativamente el valor del  $R^2$ , para un nivel de confianza del 95%. Así, la influencia lineal de la experiencia acumulada sobre la innovación técnica no es significativa; sin embargo, cuando se analiza el efecto moderador del dinamismo de las rutinas organizativas, su influencia pasa a ser significativa, calculándose el efecto global de la experiencia acumulada sobre la innovación técnica como:  $0,064^9 + 0,186^{10} \times D$ .

De esta forma, la codificación del conocimiento y la experiencia acumulada (moderada por el dinamismo de las rutinas) muestran una influencia positiva sobre el nivel de innovación técnica, obteniendo un nivel de  $R^2$  que asciende al 14,9%. Por el contrario, la articulación del conocimiento sigue sin mostrar influencia positiva sobre la innovación técnica.

**Tabla 5.29: Resultados del análisis de regresión de los factores moderadores sobre la innovación técnica 3**

Variable	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
(Constante)	4,357*** (0,089)	4,357*** (0,090)	4,329*** (0,092)
COD	0,295*** (0,070)	0,293*** (0,070)	0,293*** (0,070)
EXP	0,095 (0,109)	0,097 (0,109)	0,083 (0,110)
ART	0,014 (0,143)	0,020 (0,144)	0,042 (0,147)
D		-0,037 (0,017)	-0,128 (0,024)
ART X D			0,125 (0,023)
F	9,399***	0,290	1,666
$R^2$	0,126	0,127	0,134
Cambio en $R^2$	0,126	0,001	0,007

Variable dependiente: Innovación técnica

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre parentésis

\* $p < 0,10$  \*\* $p < 0,05$  \*\*\* $p < 0,01$

Finalmente, en esta tabla hemos analizado el efecto moderador del dinamismo de las rutinas organizativas para explicar el nivel de innovación técnica. Como comprobamos en la tabla resumen, la introducción del elemento de interacción ART x D, aunque muestra un efecto positivo en la innovación

<sup>9</sup> Efecto lineal de la experiencia acumulada sobre la innovación técnica.

<sup>10</sup> Efecto moderador del dinamismo de las rutinas organizativas, sobre la experiencia acumulada.

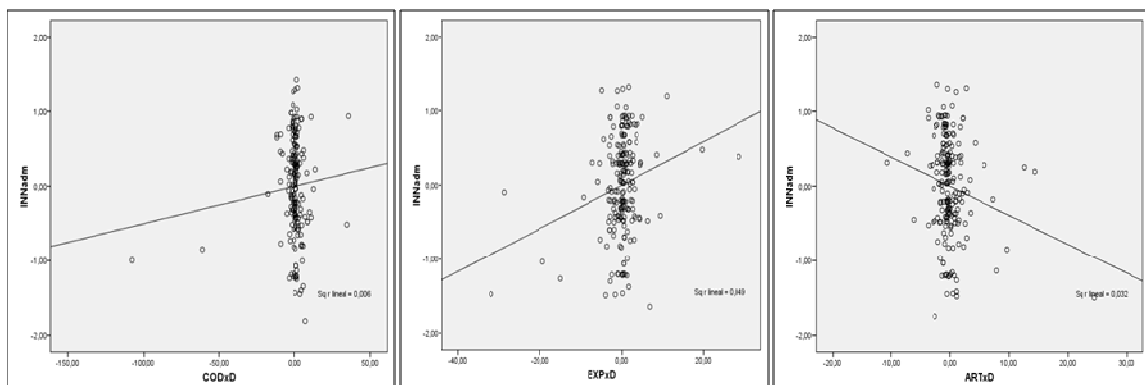
técnica, no supone un incremento significativo del coeficiente  $R^2$ , por lo que no explica adicionalmente la varianza de la innovación técnica. De tal forma, en el modelo 3 que aparece en la tabla, sólo la codificación del conocimiento muestra una influencia positiva y significativa sobre el nivel de innovación técnica.

Por tanto, de acuerdo con los tres análisis de regresión realizados, para concluir acerca del papel moderador del dinamismo de las rutinas organizativas sobre la innovación técnica, sólo hemos encontrado influencia suficientemente significativa para la experiencia acumulada, que cuando es moderada por el dinamismo de las rutinas, ejerce un efecto positivo y significativo sobre el nivel de innovación técnica.

### 3.3.3.2 Análisis de resultados de la influencia del dinamismo de las rutinas organizativas, sobre la innovación administrativa.

Primero, analizaremos el supuesto de linealidad entre los tres elementos de interacción y la innovación administrativa, para ello, detallamos a continuación los diagramas de regresión parcial de cada variable explicativa y la variable explicada.

**Figura 5.20: Diagrama de regresión parcial del efecto moderador del dinamismo de las rutinas organizativas sobre la innovación administrativa**



Como podemos observar en los diagramas de regresión parcial, los residuos no presentan pautas de distribución curvilínea, por lo que podemos explicar el comportamiento de la variable dependiente a través de una

regresión lineal. Los supuestos de normalidad y homocedasticidad, ya han sido comprobados en el epígrafe anterior, así como hemos analizado la posible existencia de multicolinealidad. Dado que no hemos detectado problemas referentes a los supuestos del análisis multivariante ni a la existencia de multicolinealidad, detallamos los resultados obtenidos en los tres análisis de regresión realizados, para estudiar la influencia moderadora del dinamismo de las rutinas sobre la innovación administrativa.

**Tabla 5.30: Resultados del análisis de regresión de los factores moderadores sobre la innovación administrativa 1**

Variable	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
(Constante)	2,215***	(0,044)	2,215***	(0,044)	2,213***	(0,044)
COD	0,221***	(0,034)	0,217***	(0,035)	0,202**	(0,035)
EXP	0,076	(0,053)	0,082	(0,053)	0,078	(0,053)
ART	0,130	(0,070)	0,144	(0,071)	0,157	(0,071)
D			-0,085	(0,008)	-0,107	(0,008)
COD X D					0,068	(0,004)
F	9,269***		1,559		0,896	
R <sup>2</sup>	0,124		0,131		0,135	
Cambio en R <sup>2</sup>	0,124		0,007		0,004	

Variable dependiente: Innovación administrativa

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre paréntesis

\*p<0,10 \*\*p<0,05 \*\*\*p<0,01

En esta primera tabla, hemos analizado la influencia moderadora del dinamismo de las rutinas organizativas sobre la codificación del conocimiento, para explicar la innovación administrativa de la empresa. Como podemos observar en la tabla, la introducción del elemento de interacción COD x D, no ha incrementado significativamente el valor de R<sup>2</sup>. Por tanto, la influencia de este factor moderador no es significativa para la explicación del nivel de innovación administrativa de la organización. La única influencia significativa que muestra la regresión realizada, es la ejercida por la codificación del conocimiento, que como analizábamos en el submodelo 2, muestra una influencia positiva y significativa sobre la innovación administrativa. Por el contrario, ninguno de los demás mecanismos de aprendizaje, ejerce un efecto significativo sobre el nivel de innovación administrativa de la organización.



**Tabla 5.31: Resultados del análisis de regresión de los factores moderadores sobre la innovación administrativa 2**

Variable	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
(Constante)	2,215***	(0,044)	2,215***	(0,044)	2,197***	(0,043)
COD	0,221***	(0,034)	0,217***	(0,035)	0,206***	(0,033)
EXP	0,076	(0,053)	0,082	(0,053)	0,040	(0,053)
ART	0,130	(0,070)	0,144	(0,071)	0,180*	(0,070)
D			-0,085	(0,008)	-0,224***	(0,010)
EXP X D					0,239***	(0,006)
F	9,269***		1,559		8,841***	
R <sup>2</sup>	0,124		0,131		0,168	
Cambio en R <sup>2</sup>	0,124		0,007		0,036	

Variable dependiente: Innovación administrativa

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre paréntesis

\*p< 0,10 \*\*p<0,05 \*\*\*p<0,01

En esta tabla, hemos analizado la influencia moderadora del dinamismo de las rutinas organizativas sobre la experiencia acumulada, para la explicación de la innovación administrativa. Como muestran los datos de la tabla, la introducción del elemento de interacción EXP x D, ha incrementado significativamente (al nivel de confianza del 99%), el valor del coeficiente de determinación R<sup>2</sup>, situándolo en el 16,8%. El coeficiente de regresión obtenido por el mencionado elemento de interacción asciende a 0,239, valor significativo al 99% de confianza. Este hecho manifiesta una influencia positiva y significativa de la experiencia acumulada sobre la innovación administrativa de la organización, de manera que el efecto global de la experiencia acumulada sobre la variable explicada asciende a:  $0,04^{11} + 0,239^{12} \times D$ , por lo que la influencia de la experiencia acumulada es mayor, cuanto mayor sea el nivel de dinamismo de las rutinas organizativas.

De esta forma, en el modelo 3 de la tabla, se muestra que la innovación administrativa se explica significativamente a través de la codificación del conocimiento y la experiencia acumulada (moderada por el dinamismo de las

<sup>11</sup> Efecto lineal de la experiencia acumulada sobre la innovación administrativa.

<sup>12</sup> Efecto moderador del dinamismo de las rutinas organizativas sobre la experiencia acumulada.

rutinas organizativas). Ambas variables explicativas muestran una influencia positiva sobre el nivel de innovación administrativa.

**Tabla 5.32: Resultados del análisis de regresión de los factores moderadores sobre la innovación administrativa 3**

Variable	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
(Constante)	2,215***	(0,044)	2,215***	(0,044)	2,197***	(0,045)
COD	0,221***	(0,034)	0,217***	(0,035)	0,216***	(0,034)
EXP	0,076	(0,053)	0,082	(0,053)	0,064	(0,053)
ART	0,130	(0,070)	0,144	(0,071)	0,172*	(0,071)
D			-0,085	(0,008)	-0,101*	(0,012)
ART X D					0,159	(0,001)
F	9,269***		1,559		2,713	
R <sup>2</sup>	0,124		0,131		0,143	
Cambio en R <sup>2</sup>	0,124		0,007		0,012	

Variable dependiente: Innovación administrativa

Se muestran coeficientes de regresión y errores típicos entre paréntesis

\*p< 0,10 \*\*p<0,05 \*\*\*p<0,01

Finalmente, la tabla anterior muestra los resultados de regresión del dinamismo de las rutinas organizativas sobre la articulación del conocimiento para explicar la innovación administrativa. Como muestran los datos de la tabla, la introducción del elemento de interacción ART x D, no ha provocado un incremento significativo del coeficiente de determinación R<sup>2</sup>, por lo que este efecto moderador no supone una explicación adicional de la variable dependiente. En cualquier caso, la articulación del conocimiento muestra una influencia positiva y significativa al nivel de confianza del 90% para explicar la variabilidad de la innovación administrativa.

Una vez realizados sucesivos análisis de regresión para contrastar todas las hipótesis que componen el modelo teórico global, y dado que hemos comentado un conjunto muy extenso y complejo de datos e hipótesis, resumimos a continuación, el contraste del conjunto de hipótesis propuesto.

**Tabla 5.33: Resumen del contraste de hipótesis**

HIPÓTESIS		Relación	¿Se cumple significativamente?
<b>SUBMODELO 1</b>			
H1	a	<i>Dinamismo – Experiencia acumulada</i>	No significativa
	b	<i>Dinamismo – Articulación del conocimiento</i>	No significativa
	c	<i>Dinamismo – Codificación del conocimiento</i>	No significativa
H2	a	<i>Complejidad – Experiencia Acumulada</i>	No significativa
	b	<i>Complejidad – Articulación del conocimiento</i>	No significativa
	c	<i>Complejidad – Codificación del conocimiento</i>	No significativa
H3	a	<i>Munificencia – Experiencia acumulada</i>	<b>Se cumple significativamente</b>
	b	<i>Munificencia – Articulación del conocimiento</i>	<b>Se cumple significativamente</b>
	c	<i>Munificencia – Codificación del conocimiento</i>	<b>Se cumple significativamente</b>
<b>SUBMODELO 2</b>			
H1	a	<i>Experiencia acumulada - GAPoperativa</i>	<b>Se cumple significativamente para la dimensión interna.</b>
	b	<i>Articulación del conocimiento – GAPoperativa</i>	No significativa
	c	<i>Codificación del conocimiento – GAPoperativa</i>	<b>Se cumple significativamente para la dimensión interna</b>
H2	a	<i>Experiencia acumulada - GAPestructural</i>	<b>Se cumple significativamente para la dimensión empleado</b>
	b	<i>Articulación del conocimiento – GAPestructural</i>	Nos significativa
	c	<i>Codificación del conocimiento – GAPestructural</i>	<b>Se cumple significativamente</b>
H3	a	<i>Experiencia acumulada - GAPestratégica</i>	<b>Se cumple significativamente para la dimensión interna</b>
	b	<i>Articulación del conocimiento – GAPestratégica</i>	No significativa
	c	<i>Codificación del conocimiento – GAPestratégica</i>	<b>Se cumple significativamente</b>
H4	a	<i>Experiencia acumulada - Metaflexibilidad</i>	No significativa
	b	<i>Articulación del conocimiento – Metaflexibilidad</i>	<b>Se cumple significativamente</b>
	c	<i>Codificación del conocimiento – Metaflexibilidad</i>	<b>Se cumple significativamente</b>
H5	a	<i>Experiencia acumulada – Innovación técnica</i>	No significativa
	b	<i>Articulación del conocimiento – Innovación técnica</i>	No significativa
	c	<i>Codificación del conocimiento – Innovación técnica</i>	<b>Se cumple significativamente</b>
H6	a	<i>Experiencia acumulada – Innovación administrativa</i>	No significativa
	b	<i>Articulación del conocimiento – Innovación administrativa</i>	No significativa
	c	<i>Codificación del conocimiento – Innovación administrativa</i>	<b>Se cumple significativamente</b>

HIPÓTESIS	Relación	¿Se cumple significativamente?
<b>SUBMODELO 3</b>		
<b>H1</b>	<i>Mecanismos de aprendizaje moderados por el dinamismo de las rutinas organizativas, para explicar GAP de flexibilidad y metaflexibilidad</i>	No significativa para el GAP de flexibilidad <b>Se cumple significativamente</b> para la relación entre <b>experiencia acumulada y metaflexibilidad</b>
<b>H2</b>	<i>Mecanismos de aprendizaje moderados para el dinamismo de las rutinas, para explicar innovación</i>	<b>Se cumple significativamente</b> para la relación entre <b>experiencia acumulada e innovación</b>

#### 4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Una vez contrastado el conjunto de hipótesis propuesto, dedicaremos este apartado a reflexionar, comentar y discutir sobre los resultados obtenidos. Se trata de reforzar los argumentos de las hipótesis que se han cumplido significativamente y además, buscar una posible explicación o significado a aquellas hipótesis para las que no encontramos significación estadística o que no se cumplen.

Para estructurar esta discusión, dividiremos este epígrafe en tres apartados que se corresponden con cada uno de los submodelos planteados.

##### 4.1 Discusión de los resultados del submodelo 1

En este primer submodelo proponíamos un conjunto de relaciones para explicar los factores del contexto externo e interno que promueven la construcción de capacidades dinámicas. Así, hemos estudiado si el uso y desarrollo de mecanismos de aprendizaje organizacional puede explicarse a través de un conjunto de condiciones que influyen en la organización.

En concreto, las tres hipótesis contenidas en el submodelo 1 establecían que el dinamismo, la complejidad y la munificencia del entorno competitivo impulsan a la organización a desarrollar mecanismos de aprendizaje con los que podrá generar capacidades dinámicas.

En primer lugar, al abordar el estudio de la influencia del dinamismo del entorno, hemos encontrado que si bien se relaciona positivamente con los tres mecanismos de aprendizaje considerados, no hemos obtenido significación estadística suficiente para poder afirmar que existe una relación distinta de la meramente aleatoria.

Este hecho también se ha puesto de manifiesto al estudiar la influencia de la complejidad del entorno competitivo sobre la construcción de capacidades dinámicas. Los resultados obtenidos muestran que no existe relación estadísticamente significativa entre esta dimensión y los tres mecanismos de aprendizaje utilizados. Esto nos lleva a suponer que la complejidad del entorno competitivo tampoco influye firmemente en el desarrollo de estas prácticas de aprendizaje.

Ante estos resultados, en primer lugar, debemos manifestar que deben ser interpretados de forma prudente, sobre todo porque la valoración cuantitativa de estas dos dimensiones del entorno competitivo, no se basa en criterios objetivos, sino en la percepción que tiene cada directivo entrevistado sobre el entorno que le rodea.

Aún así, tales resultados nos hacen cuestionarnos las bases teóricas asentadas en la literatura científica, donde se considera que las circunstancias difíciles impuestas por el entorno, como el dinamismo o la incertidumbre son la razón de ser de las capacidades dinámicas (Eisehardt y Martin, 2000; Teece et al., 1997). De hecho, Zollo y Winter (2002) ponen de manifiesto que en entornos competitivos relativamente estables, las capacidades dinámicas son innecesarias.

Más allá de esta primera reflexión, cabe plantearse también si la construcción de capacidades dinámicas se reduce a un esquema relativamente simple, resumido en tres prácticas concretas de aprendizaje con las que desarrollar tales capacidades. Por eso, ante la evidencia de nuestros resultados podemos pensar que el dinamismo y la complejidad del entorno competitivo pueden promover otras muchas prácticas de aprendizaje incluso más complejas con las que la organización desarrolla patrones de comportamiento que le facilitan la adaptación.

En este planteamiento se posicionan trabajos muy recientes como es el caso del análisis de O'Connor (2008). Esta autora establece que parece contradictorio que capacidades dinámicas tan complejas como la innovación radical puedan asentarse en patrones de comportamiento repetitivos y codificables como los establecidos por Zollo y Winter (2002). Por tanto, en su trabajo defiende que los mecanismos de aprendizaje que nosotros hemos analizado pueden ser eficaces para generar capacidades dinámicas en entornos con cierta incertidumbre, pero dejan de ser valiosos en entornos hipercompetitivos.

La clave de esta argumentación recae en el tipo de conocimiento que subyace en los mecanismos de aprendizaje considerados. La codificación y la articulación del conocimiento, así como la experiencia acumulada, permiten potenciar el aprendizaje utilizando el conocimiento ya generado en la organización. Por el contrario, en entornos de elevado dinamismo, la organización no puede confiar sólo en el conocimiento existente para adaptarse a los cambios, sino que necesita explotar conocimiento novedoso y específico como el que proviene de la tecnología más avanzada y de la entrada en nuevos mercados (O'Connor, 2008). Así, las prácticas de aprendizaje basadas en la información a tiempo real, las redes de trabajo multifuncionales y los sistemas de comunicación intensivos y ágiles, cobran relevancia en lugar de mecanismos de aprendizaje que por el excesivo esfuerzo que requieren, acaban imponiendo una reacción muy lenta.

La tercera y última hipótesis propuesta en este submodelo establecía que la munificencia en el entorno competitivo impulsa el uso y desarrollo de los tres mecanismos de aprendizaje. En este caso, nuestros resultados arrojan una influencia positiva y significativa de esta dimensión sobre tales prácticas de aprendizaje. Por tanto, cuando el entorno se define como munificent, la organización muestra generalmente, mayores niveles de codificación y articulación del conocimiento, así como, de experiencia acumulada. Este hecho lleva a pensar que las empresas inmersas en entornos munificentes encontrarán mayores facilidades para cambiar sus rutinas operativas apoyándose en los procesos de aprendizaje generados.

Por tanto, tal y como establecen los trabajos revisados en la literatura científica, el clima que rodea a la organización es crucial para que ésta inicie y promueva procesos de aprendizaje. Así, la ausencia de presiones regulatorias (Aragón y Sharma, 2003), la proliferación de redes sociales entre los agentes de un mismo sector (McEvelly y Zaheer, 1999) y la disponibilidad de recursos ociosos (Sharma, 2003) impulsan a la organización a preocuparse por los procesos de aprendizaje y a desarrollarlos con éxito.

Finalmente, comentaremos los resultados obtenidos al analizar la relación entre las variables de control consideradas y el desarrollo de los tres mecanismos de aprendizaje. En este caso, estudiamos si condiciones o variables internas de la organización influyen en el uso de codificación y articulación de conocimiento, así como de acumulación de experiencia.

En primer lugar, hemos obtenido que el número de empleados influye significativamente en el desarrollo de procesos de codificación del conocimiento. De esta forma, se corrobora que este mecanismo es especialmente necesario en grandes empresas de importancia tecnológica, donde el conocimiento se genera en distintas áreas especializadas, para después ser transferido a otros departamentos o a otras sucursales de la empresa. Por tanto, tal y como se establece en la literatura científica, la codificación del conocimiento constituye una herramienta para incrementar la eficiencia y reducir la incertidumbre en el comportamiento de los miembros de

la organización (Cohendet y Steinmueller, 2000; Cowan et al., 2000). Sin embargo, los resultados obtenidos muestran que el número de empleados no se relaciona significativamente con el nivel de experiencia acumulada o los procesos de articulación del conocimiento.

Así mismo, tampoco hemos encontrado que el nivel de ventas obtenido por la empresa o su antigüedad influyan significativamente en el desarrollo de las prácticas de aprendizaje analizadas.

Finalmente, nos gustaría resaltar que en el cuestionario también se incluyó como variable de control, la implantación de normas de calidad ISO, y ya que esta variable muestra una relación negativa y significativa con los tres mecanismos de aprendizaje considerados, no queremos finalizar este apartado sin obtener una posible explicación de esta relación. Las normas ISO 9000 están diseñadas para informar a los clientes de que la empresa ha asegurado un nivel de calidad básico, a través de la formalización y documentación de un sistema de gestión de la calidad (Beattie y Sohal, 1999). Por tanto, el proceso de implantación de normas de calidad ISO 9000, es asociado con un proceso de certificación, donde la empresa debe someterse a auditorías periódicas. En la literatura científica, se defiende que este proceso de implantación de normas de calidad ISO 9000, supone un significativo ejercicio de aprendizaje organizacional (Hill et al., 2001), pero una vez que la empresa ha obtenido su certificación, los resultados obtenidos pueden ser muy irregulares, e incluso no relacionarse con un mayor nivel de calidad en los productos de la organización (Batchelor, 1992; Calisir, 2007; Samson y Terziovski, 1999). De esta forma, la gran mayoría de empresas certificadas, implantan una norma de calidad ISO 9000, con el fin de conseguir un requisito básico para la competitividad, y una vez implantada esta norma, abandonan la filosofía de mejora continua, por lo que el proceso de aprendizaje iniciado, queda bloqueado una vez que la implantación es finalizada (Hill et al., 2001; Prange, 1999). Por el contrario, muy pocas empresas priorizan el significado de la implantación de las normas de calidad ISO, y sólo en este caso, los procesos de aprendizaje que se derivan, son potenciados significativamente (Calisir, 2007). Por tanto, ésta puede ser una explicación de esta influencia negativa.



## 4.2 Discusión de los resultados del submodelo 2

Una vez hecha una reflexión sobre los resultados obtenidos para el submodelo 1, abordamos la discusión de los resultados que contrastan las hipótesis del siguiente submodelo.

Con este conjunto de hipótesis pretendíamos contrastar si los mecanismos de aprendizaje propuestos, generan realmente capacidades dinámicas, y por tanto, influyen significativamente en el nivel de flexibilidad e innovación de la empresa.

Primero, discutiremos los resultados obtenidos sobre la flexibilidad. Con esto, pretendemos concluir si los tres mecanismos de aprendizaje considerados conllevan finalmente a que la organización sea tan flexible como necesita. Antes de iniciar esta reflexión, debemos advertir que hemos estudiado tres ámbitos de flexibilidad (operativa, estructural y estratégica) en sus dos dimensiones, interna y externa, y que los resultados obtenidos no han sido completamente homogéneos para todo tipo de flexibilidad.

Así mismo, antes de analizar en profundidad la influencia de cada mecanismo de aprendizaje, debemos resaltar que en cualquier caso, las tres prácticas consideradas nunca han explicado simultáneamente el ajuste en alguno de los tipos de flexibilidad. Según el modelo propuesto por Zollo y Winter (2002), los tres mecanismos de aprendizaje conforman un ciclo<sup>13</sup> a través del cual se reconfiguran las rutinas organizativas; por tanto, intuitivamente podríamos pensar que la influencia de los tres mecanismos de aprendizaje debería encontrarse relativamente equilibrada. Por el contrario, nuestros resultados muestran siempre la influencia negativa de la codificación del conocimiento sobre el gap de flexibilidad, aunque los otros dos mecanismos analizados no ejerzan una influencia relevante en la mayoría de los casos.

Por ello, resaltamos sobre todo la influencia de la codificación del conocimiento sobre la reducción del gap de flexibilidad. Los resultados

---

<sup>13</sup> Ver figura 2.11

obtenidos muestran que un incremento de la codificación del conocimiento produce una reducción del gap de flexibilidad. Así, la empresa que codifica su conocimiento consigue ajustar su nivel de flexibilidad al de la empresa considerada como excelente en su sector. Por tanto, este mecanismo de aprendizaje muestra efectos positivos y significativos para el ajuste de flexibilidad en cualquier ámbito, salvo en el caso de la flexibilidad operativa externa donde los resultados no son estadísticamente significativos para cualquiera de los mecanismos.

Los resultados son acordes a la base teórica de la literatura científica, donde se defiende que la codificación del conocimiento puede impulsar el mantenimiento del nivel de flexibilidad (Bierly y Chakrabarti, 1996; Clergean, 2005; Cohendet y Llerena, 2003; Swift y Huang, 2008). En primer lugar, Clergean (2005) argumenta que la codificación permite obtener el equilibrio deseado entre conocimiento tácito y explícito, lo que facilita la reacción más rápida a los cambios del entorno. En segundo lugar, este mecanismo promueve que las capacidades individuales para la flexibilidad terminen convirtiéndose en capacidades colectivas, lo que generaliza la habilidad para la adaptación (Clergean, 2005). Y en tercer lugar, Zollo y Winter (2002) han defendido que la codificación constituye un mecanismo para fomentar el sentido crítico y evaluador tanto en el sujeto codificador como en los usuarios del conocimiento resultante, que les lleva a reconocer y comunicar la posible necesidad de cambio en las rutinas organizativas.

Por el contrario, los resultados muestran que la experiencia acumulada no implica una influencia determinante en la reducción del gap de flexibilidad, ya que se percibe que no existe relación significativa entre este mecanismo de aprendizaje y algunos tipos de flexibilidad. En cambio, la acumulación de experiencia reduce significativamente el gap de flexibilidad estructural (derivada de las habilidades del empleado) y el gap de flexibilidad estratégica interna. Así, apreciamos que este mecanismo carece de relevancia sobretudo en la dimensión externa de la flexibilidad, donde la organización consigue adaptarse al entorno interactuando con agentes externos.

Teóricamente, el valor adaptativo de la experiencia acumulada radica en que contribuye al logro de habilidades para generar conocimiento y asimilar nuevos conceptos basándose en experiencias anteriores (Bergman et al., 2004); por lo que cabe pensar que para reducir el gap de flexibilidad externa deban fomentarse otros mecanismos de aprendizaje basados en conocimiento novedoso y de origen externo a la organización (O'Connor, 2008) o quizá las capacidades dinámicas deban asentarse en mecanismos de aprendizaje con los que se desarrolle la capacidad de absorción (Wang y Ahmed, 2007). De ahí la escasa relevancia que muestran nuestros resultados para este mecanismo de aprendizaje en la dimensión externa de la flexibilidad. Estos resultados son coherentes con otros estudios empíricos basados en el marco teórico de Zollo y Winter (2002), que muestran que la experiencia acumulada no consigue generar capacidades dinámicas para gestionar adquisiciones estratégicas de otras empresas (Zollo y Singh, 2004).

En tercer lugar, analizamos la influencia ejercida por la articulación del conocimiento sobre la reducción del gap de flexibilidad. En este caso, este mecanismo muestra una influencia positiva sobre el gap de flexibilidad, aunque este resultado nunca aparece como estadísticamente significativo, por lo que no podemos concluir acerca de esta relación.

Los resultados obtenidos para la influencia de la experiencia acumulada y la articulación del conocimiento, nos llevan a plantearnos si otros factores organizacionales pueden bloquear su valor adaptativo, para que finalmente no influyan significativamente en el ajuste de flexibilidad. En esto profundizaremos en la discusión de resultados del siguiente submodelo, donde veremos empíricamente si el dinamismo de las rutinas puede determinar una mayor o menor influencia de estos mecanismos de aprendizaje.

Para finalizar con la discusión de los resultados del submodelo 2 referentes a la flexibilidad, abordamos el tema de la metaflexibilidad. En la literatura científica se establecía como una capacidad de aprendizaje para conseguir un continuo ajuste en cada uno de los ámbitos de flexibilidad (operativa, estructural y estratégica). Nuestros resultados muestran que

efectivamente, la metaflexibilidad se encuentra relacionada positivamente con los tres mecanismos de aprendizaje considerados, por lo que se corrobora su origen en el aprendizaje organizacional. De esta forma, encontramos que la codificación y la articulación del conocimiento explican significativamente el nivel de metaflexibilidad, por lo que fomentando estos mecanismos, la organización genera las capacidades necesarias para adaptarse al entorno, al mismo tiempo que se mantienen las condiciones generales de la organización (Volberda, 1996). Sin embargo, la experiencia acumulada no se relaciona significativamente con el nivel de metaflexibilidad, aunque las conclusiones acerca de esta relación pueden matizarse con los resultados obtenidos en el submodelo 3.

Una vez discutidos los resultados de este submodelo para el ajuste de flexibilidad, realizamos el mismo trabajo para la innovación organizacional. Se trata de reflexionar si los mecanismos de aprendizaje generan innovación, y por tanto, se encuentran relacionados significativamente.

De forma similar a los resultados obtenidos para el ajuste de flexibilidad, la codificación del conocimiento ha mostrado una relación positiva y significativa con las dos dimensiones de innovación consideradas (técnica y administrativa). Por el contrario, tampoco existe una influencia conjunta de los tres mecanismos sobre la innovación. De hecho, sólo la codificación del conocimiento consigue explicar significativamente la variabilidad de la innovación. Quizá, como veremos en apartados siguientes, para que el papel de estos dos mecanismos de aprendizaje sea significativo al generar capacidades dinámicas, deben darse un conjunto de condiciones organizativas favorables.

Por tanto, podemos concluir que la codificación del conocimiento constituye una fuente de adaptación de la organización a los cambios de su entorno competitivo, a través de la creación y aplicación de productos innovadores. Consecuentemente, se pone de manifiesto la importancia de manipular y alterar la naturaleza tácita del conocimiento en el desarrollo de innovación, considerando que la codificación no es simplemente una

herramienta de transformación del conocimiento, sino que también influye en la dirección y agilidad de procesos de transferencia de conocimiento y aprendizaje (Ancori et al., 2000; Cowan y Foray, 1997; Zack, 1999). Así mismo, al manifestar un conjunto de ideas o rutinas organizativas por escrito, se pueden identificar nuevas oportunidades y amenazas, además de establecer un conjunto de pasos para realizar los procesos organizativos, lo que supone una agilización entre otros, del proceso de toma de decisiones (Zollo y Winter, 2002); por ello, podemos considerar la codificación del conocimiento como una fuente de adaptación. En consonancia con estos argumentos, Zott (2003) defiende que este mecanismo de aprendizaje constituye una fuente de innovación y flexibilidad, pues incrementa las posibilidades de que el conocimiento sea transferido a otras unidades de la empresa, además de facilitar su asimilación, retención y explotación, al reducirse la ambigüedad causal y las asimetrías de información entre los miembros de la organización.

Adicionalmente, debemos resaltar que hemos contrastado la importancia de la codificación del conocimiento para dos tipos distintos de innovación, técnica y administrativa. Teóricamente, se ha otorgado siempre una mayor relevancia a este mecanismo en empresas de alto componente técnico, donde el conocimiento debe ser compartido entre distintas áreas funcionales, dada la complejidad de la naturaleza del trabajo y del entorno competitivo (Argote e Ingram, 2000; Teece et al., 1997); por ello, era de esperar una fuerte influencia de la codificación sobre la innovación técnica. Por el contrario, en otras áreas o actividades empresariales de naturaleza administrativa, este mecanismo de aprendizaje ha sido infravalorado desde el punto de vista teórico, entendiendo que en estas actividades el aprendizaje es más indirecto y tácito, y el conocimiento resultante es más heterogéneo. Por ejemplo, se piensa que las actividades de promoción y marketing no pueden ser reproducidas automáticamente, considerándose así que la codificación carece de valor en este caso (Swift y Hwang, 2008). Por el contrario, nuestro estudio muestra la influencia significativa de la codificación del conocimiento para los dos tipos de innovación considerados, manifestándose que este mecanismo de aprendizaje es también necesario para generar y aplicar innovación administrativa, si bien muestra una mayor influencia sobre la innovación de tipo técnico.

Para finalizar, debemos resaltar que los resultados que muestra nuestro análisis del submodelo 2 son similares a las conclusiones obtenidas por Zollo y Singh (2004), que realizan un estudio empírico sobre la influencia de estos tres mecanismos de aprendizaje sobre la generación de capacidades dinámicas para gestionar con éxito las adquisiciones estratégicas de empresas. Entre las principales conclusiones de su trabajo, los autores destacan que los tres mecanismos de aprendizaje no funcionan conjuntamente para la construcción de capacidades dinámicas. Así, tal y como ocurre en nuestro análisis, la codificación del conocimiento muestra una influencia positiva y significativa sobre el desempeño obtenido en la adquisición de empresas. Por el contrario, la experiencia acumulada no consigue influir en este cometido, por lo que los autores concluyen sobre las ventajas del aprendizaje intencional frente al aprendizaje inconsciente desarrollado a través de la experiencia. De esta manera el esfuerzo y el coste en el que se incurre al desarrollar mecanismos de aprendizaje como la codificación del conocimiento se ve compensado con los beneficios que finalmente proporciona.

Nuestros resultados terminan demostrando el carácter complejo de las capacidades dinámicas, que no se pueden delimitar aislando sus componentes o mecanismos que las generan. De acuerdo con este planteamiento, O'Connor (2007) defiende que cada proceso de adaptación que emprende la organización requiere de una situación específica de aprendizaje. Por ello, el sistema de aprendizaje necesario para la construcción de capacidades dinámicas puede ser tan complejo, que no sea posible comprenderlo a través del estudio de sus partes. Así, actualmente se proponen estudios empíricos de las capacidades dinámicas que analicen este fenómeno como un sistema que termina desencanando la adaptación de la empresa (O, Connor, 2007; Teece, 2007; Wang y Ahmed, 2007).

### **4.3 Discusión de los resultados del submodelo 3**

Por último, discutiremos los resultados obtenidos en el submodelo 3, donde hemos analizado la influencia moderadora del dinamismo de las rutinas

sobre la construcción de capacidades dinámicas. En este caso, basándonos en la literatura científica, hemos pretendido estudiar si la naturaleza de las rutinas organizativas interviene bloqueando o impulsando la construcción de las capacidades dinámicas. Esta consideración proviene de los planteamientos encontrados en la literatura científica, donde se expone que las capacidades dinámicas se encargan de modificar y reconfigurar el conjunto de rutinas organizativas donde se asientan los procesos de trabajo (Emirbayer y Mische, 2000; Zollo y Winter, 2002). El punto de partida surge al preguntarnos si, el objetivo sobre el que actúan las capacidades dinámicas, es decir, las rutinas organizativas, influye significativamente en la labor de tales capacidades dinámicas.

Para cumplir nuestro cometido en este submodelo, hemos diseñado un indicador con el que medir si el contexto de las rutinas organizativas es favorable a su dinamismo, o si por el contrario, este contexto acaba bloqueando el cambio de las rutinas organizativas, entorpeciendo así, el funcionamiento de las capacidades dinámicas. Este planteamiento es acorde con los argumentos encontrados en la literatura científica, donde se establece que las rutinas pueden suponer una fuente de inercia o flexibilidad, dependiendo del contexto organizacional que las rodee (Cohen y Bacdayan, 1994; Feldman, 2000; 2003; Feldman y Pentland, 2003; Howard – Grenville, 2005).

Los resultados obtenidos son diferentes para cada una de las capacidades dinámicas consideradas. En primer lugar, el dinamismo de las rutinas organizativas no interviene sobre el ajuste de flexibilidad. Por tanto, aunque el contexto organizacional sea favorable para cambiar las rutinas, los mecanismos de aprendizaje no son más efectivos para conseguir ajuste de flexibilidad. Este hecho nos lleva a pensar que otros factores internos y externos no considerados deben determinar en mayor medida el logro de ajuste de flexibilidad.

Volberda (1996) establece que la flexibilidad surge de la combinación entre la variedad de capacidades y la velocidad de reacción de estas

capacidades para responder a las contingencias del entorno. De esta forma, cada tipo de flexibilidad requiere un nivel determinado de variedad y velocidad. Al considerar el dinamismo de las rutinas organizativas tenemos un acercamiento al grado de velocidad con que la organización logra reconfigurar sus procesos de trabajo. Por el contrario, la variedad de capacidades con las que responder al amplio abanico de contingencias del entorno es un factor fundamental a considerar, sobre todo para estudiar la relevancia estratégica de la flexibilidad. En nuestro caso, la variedad de capacidades no ha sido considerada como efecto moderador, mientras que podemos considerar que el logro de ajuste de flexibilidad en cualquiera de sus ámbitos responde a una orientación estratégica importante, que no se ve reflejada en las variables que determinan el dinamismo de las rutinas.

En segundo lugar, estos resultados sí son significativos para la variable metaflexibilidad, lo que demuestra que se encuentra significativamente relacionada con los tres mecanismos de aprendizaje. Como hemos comentado al discutir los resultados del submodelo 2, podemos considerar que, según nuestros resultados, la codificación y la articulación del conocimiento generan metaflexibilidad, sin embargo, la experiencia acumulada no ejerce influencia significativa sobre esta variable en el submodelo anterior. Por el contrario, este hecho se matiza con los resultados obtenidos en el submodelo 3, que muestran que el dinamismo de las rutinas ejerce una influencia moderadora positiva sobre la experiencia acumulada. Esto supone que este último mecanismo necesita un nivel elevado de dinamismo de las rutinas para ejercer una influencia significativa sobre la metaflexibilidad. Por tanto, la acumulación de experiencia no tiene valor adaptativo si no se ve acompañada de otros factores que permitan la influencia de la agencia humana para reconfigurar los procesos de trabajo en la medida que sea conveniente. Concluyendo, para que la experiencia adquirida por los miembros de la organización tenga valor para la flexibilidad, debe estar acompañada de un conjunto de factores que permitan a los empleados modificar de manera autónoma y responsable los procesos de trabajo que desempeñan cada día. Por el contrario, sistemas de gestión autoritarios o el desempeño de tareas simples y repetitivas impiden que la experiencia acumulada funcione como mecanismo de adaptación.



Resumiendo, y refiriéndonos a la metaflexibilidad, los resultados del submodelo 3 permiten considerar que los tres mecanismos de aprendizaje estudiados ejercen una influencia significativa sobre la metaflexibilidad.

Finalmente, discutiremos los resultados obtenidos en el submodelo 3, en referencia a la innovación. De nuevo, partimos de los resultados obtenidos en el submodelo 2, donde encontrábamos que sólo la codificación del conocimiento ejerce influencia positiva y significativa sobre la innovación técnica y administrativa. Por el contrario, los otros dos mecanismos, articulación del conocimiento y experiencia acumulada, han mostrado una influencia positiva aunque no significativa sobre la innovación. Del mismo modo que ocurre en el caso de la metaflexibilidad, los resultados obtenidos en el submodelo 3, complementan a los obtenidos en el anterior submodelo.

Al analizar la influencia del dinamismo de las rutinas organizativas encontramos que la experiencia acumulada ejerce una influencia positiva y significativa sobre la innovación, cuando el dinamismo de las rutinas organizativas es elevado. Al igual que ocurre con la metaflexibilidad, la acumulación de experiencia cobra valor para la innovación cuando el comportamiento de los miembros de la organización no se ve bloqueado por sistemas de autoridad rigurosos y elevada formalización de los procesos de trabajo. Este resultado concuerda con estudios recientes sobre la creación de capacidades dinámicas, que defienden que las organizaciones que han desarrollado estas capacidades dinámicas, comienzan por procesos de descentralización de la toma de decisiones hacia puestos de trabajo que se caracterizan por el conocimiento específico que exigen (Teece, 2007).

Por el contrario, la articulación del conocimiento como mecanismo de aprendizaje no ejerce influencia significativa sobre la innovación, aunque el dinamismo de las rutinas organizativas sea elevado. Pese a que desde el punto de vista teórico, este mecanismo puede impulsar la adaptación a través de la confrontación de ideas y problemas (Zollo y Winter, 2002), nuestro estudio empírico no ha encontrado que la influencia de la articulación del conocimiento sea relevante, incluso cuando el dinamismo de las rutinas es elevado.

Para finalizar este apartado, podemos afirmar que los resultados obtenidos muestran la relevancia del contexto organizacional sobre la construcción de capacidades dinámicas. Los mecanismos de aprendizaje no serán adecuados por sí solos, se necesita un contexto organizacional favorable para la adaptación. Así, hemos podido demostrar que el ambiente en el que se encuentran incrustadas las rutinas organizativas puede influir sobre los mecanismos de aprendizaje más espontáneos y menos deliberados, como es en nuestro caso la experiencia acumulada.



---

# **CAPÍTULO SEIS**

## ***Conclusiones***

### **1. INTRODUCCIÓN**

En este capítulo pretendemos recopilar un conjunto de conclusiones acerca de la valoración global de este trabajo. Trataremos de comentar y describir las aportaciones de este estudio, de acuerdo con los objetivos que propusimos en el primer capítulo y los planteamientos teóricos en los que nos hemos basado.

Así mismo, en este capítulo, expondremos las implicaciones de este trabajo para la gestión, es decir, qué connotaciones o consecuencias, pueden ser útiles en la práctica de la dirección de empresas. Por último, dedicaremos sendos apartados para exponer las limitaciones del presente trabajo de investigación, así como las futuras líneas de investigación por donde se puede seguir avanzado en el tema objeto de estudio.

### **2. CONCLUSIONES**

Desde un principio, nos planteábamos profundizar en el fenómeno de las capacidades dinámicas, por ello, analizábamos la conceptualización de

capacidades organizacionales estrechamente relacionadas, como son el ajuste de flexibilidad y la innovación. Nuestro interés por conocer el fenómeno nos llevó a indagar sobre las claves o pilares donde se asientan las capacidades dinámicas de una organización, y por tanto, a estudiar qué factores externos e internos promueven su construcción en las organizaciones que tienen éxito en entornos hipercompetitivos.

Primero, en este trabajo hemos manifestado nuestro interés por conocer y profundizar en el fenómeno de las capacidades dinámicas, estudiando qué factores llevan a una organización a renovarse a lo largo del tiempo, de manera que cambie su conjunto de recursos y capacidades para ir adaptándose o incluso beneficiándose de los cambios que se suceden en su entorno competitivo.

Para indagar sobre esta primera cuestión, nos hemos planteado si el contexto externo que rodea a la organización la impulsa a usar mecanismos para conseguir adaptación. Es decir, si las empresas que se encuentran en entornos competitivos muy dinámicos y complejos, desarrollan deliberadamente estos mecanismos, como condición insalvable para seguir funcionando. Y por tanto, en entornos competitivos relativamente estables, las organizaciones no recurren a tales mecanismos.

Aunque desde el punto de vista teórico, la incertidumbre y complejidad se establecen como premisas incuestionables para la necesidad de generar capacidades dinámicas, nuestros resultados no han sido significativos para esta cuestión. Por tanto, los entornos percibidos como dinámicos y complejos no parecen impulsar a la organización a promover las prácticas de aprendizaje consideradas (experiencia acumulada, codificación y articulación del conocimiento). Sin embargo, este hecho no nos puede llevar a considerar que estas dimensiones del entorno no influyen en los mecanismos de adaptación implantados por la organización.

Por el contrario, estos resultados nos llevan a reflexionar sobre la complejidad de la influencia ejercida por el entorno competitivo, que se dificulta

aún más cuando nos basamos en las percepciones del directivo para su medición. Además, diferentes niveles de dinamismo pueden impulsar el uso de distintas prácticas para conseguir la adaptación deseada (O'Connor, 2007). Por ello, la reacción de toda empresa al dinamismo y la complejidad del entorno no puede ser resumida en tres mecanismos de aprendizaje genéricos. Por tanto, en este primer sentido, manifestamos que nuestro estudio nos acerca a la complejidad del entramado que caracteriza a la influencia del entorno competitivo y a la respuesta que cada organización acomete para sobrevivir a la incertidumbre que percibe.

Sin embargo, nuestro estudio sí ha podido concluir acerca de la influencia de la munificencia del entorno competitivo. Por tanto, cuando el entorno es percibido como munificente, las organizaciones muestran haber desarrollado mecanismos de aprendizaje tales como la codificación del conocimiento, la articulación del conocimiento y la experiencia acumulada. Este hecho pone de manifiesto que el clima que rodea a la organización es crucial para que ésta inicie y promueva procesos de aprendizaje organizacional. Así, la ausencia de presiones regulatorias (Aragón y Sharma, 2003), la proliferación de redes de contactos entre agentes del mismo sector (McEvilly y Zaheer, 1999) y la disponibilidad de recursos ociosos (Sharma, 2003) promueven la disposición de la empresa a preocuparse por los procesos de aprendizaje.

En segundo lugar, apoyados en la revisión de la literatura científica, nos hemos interesado por conocer qué hacen, qué les diferencia o que promueven internamente, aquellas empresas que consiguen adaptarse a entornos hipercompetitivos; es decir, qué caracteriza a aquéllas empresas que han generado capacidades dinámicas. Nuestro trabajo de revisión bibliográfica nos ha llevado a comprender que existe consenso en la literatura, al considerar que el principal componente de las capacidades dinámicas es el aprendizaje organizacional. Por tanto, el siguiente paso ha sido indagar en las prácticas, herramientas o mecanismos de aprendizaje organizacional que una empresa debe poner en práctica para generar capacidades dinámicas. Por ello, con objeto de contrastar esta premisa, hemos relacionado un conjunto de mecanismos de aprendizaje propuestos en la literatura, con dos capacidades

de la organización, que son en sí, una fuente de adaptación en la empresa, como son la innovación y el ajuste de flexibilidad organizacional.

Los resultados nos llevan a considerar el valor adaptativo de la codificación del conocimiento, que se manifiesta como promotora del ajuste de flexibilidad y la innovación. Por tanto, el presente estudio puede constituir un argumento más para defender las ventajas de este mecanismo, que ha sido ampliamente discutido en la literatura científica. El desarrollo de codificación del conocimiento puede implicar desventajas estratégicas (derivadas del esfuerzo que requiere y de la accesibilidad al conocimiento clave de la organización), que se ven compensadas por su valor adaptativo.

En cambio, otros mecanismos de aprendizaje menos deliberados, como la experiencia acumulada o la articulación del conocimiento, no muestran una influencia firme sobre la construcción de capacidades dinámicas, lo que hace pensar que este cometido, deba ser un proyecto intencionado e impulsado por la organización, donde se comprometan un conjunto de recursos para desarrollar habilidades de adaptación. Por tanto, mecanismos de aprendizaje menos deliberados o que requieren menos esfuerzo, terminan proporcionando por sí solos, una dudosa aportación en la construcción de capacidades dinámicas.

En definitiva, el análisis empírico de esta segunda cuestión, vuelve a poner de manifiesto lo que ampliamente se ha defendido a nivel teórico en la literatura científica. El fenómeno de las capacidades dinámicas adolece de una elevada complejidad, debida sobre todo a la idiosincrasia con la que cada organización las desarrolla. Este hecho dificulta la delimitación de cada uno de los factores que las componen de manera genérica. Cada estudio empírico aporta un nuevo pilar donde apoyar estudios futuros, aunque todavía resulta difícil aportar un sistema de aprendizaje global que permita comprender el entramado donde se asienta la construcción de capacidades dinámicas.

En tercer lugar, nos hemos cuestionado si, tales prácticas de aprendizaje son eficaces en cualquier organización, o de lo contrario, debe darse un

conjunto de condiciones organizacionales, para que los mecanismos de aprendizaje constituyan una fuente de adaptación en la organización. Por ello, dada la importancia de las rutinas operativas en la conceptualización de las capacidades dinámicas como renovadoras de tales rutinas, hemos estudiado si su potencial de dinamismo, derivado del contexto en que están inmersas, ayuda o impide, la labor de los mecanismos de aprendizaje para la adaptación de la organización.

En este sentido, aunque la experiencia acumulada y la articulación del conocimiento no muestran una relación significativa con las capacidades dinámicas, hemos comprobado que el dinamismo de las rutinas organizativas tiene una influencia significativa en la construcción de capacidades dinámicas, incrementando la influencia de la experiencia acumulada, sobre todo, en el logro de innovación y metaflexibilidad. Por tanto, cuando las rutinas operativas son potencialmente más dinámicas, el papel de la experiencia acumulada influye significativamente en el incremento de innovaciones desarrolladas y aplicadas en la organización. Este hecho parece ser relevante, pues viene a demostrar que el sistema de aprendizaje desarrollado para conseguir adaptación debe encajar en un contexto organizacional favorable; de lo contrario, las prácticas de aprendizaje desarrolladas pueden terminar bloqueadas, sin lograr finalmente su cometido.

Para finalizar este apartado, tras la valoración oportuna de los resultados obtenidos, nos planteamos que la complejidad del fenómeno estudiado requiere un estudio pormenorizado de las empresas que efectivamente generan capacidades dinámicas. Por ello, podemos concluir que las particularidades externas e internas de la organización que tiene éxito en los procesos de adaptación, dificultan la obtención de un marco teórico general para la construcción de tales capacidades. Así, quizá el estudio individual de las empresas exitosas puede llevar a conocer globalmente, diferentes modelos alternativos para generar habilidades de adaptación asemejadas con las capacidades dinámicas.



### 3. IMPLICACIONES PARA LA GESTIÓN

Este apartado pretende acercar nuestro trabajo a la utilidad de la Dirección de Empresas, de manera que, los resultados obtenidos puedan convertirse en directrices o consejos para mejorar la labor del directivo, con objeto de conseguir una ventaja competitiva en el tiempo.

En primer lugar, nuestros resultados han mostrado que las distintas prácticas de aprendizaje organizacional no deben ser ignoradas. En concreto, la codificación del conocimiento puede suponer una herramienta para la adaptación y la innovación. Por tanto, la labor de liderazgo del directivo para emprender proyectos de aprendizaje será crucial en el éxito de este mecanismo de aprendizaje, así como el compromiso de recursos para este objetivo.

Así mismo, el clima que rodea a las actividades de aprendizaje no debe desestimarse, dado que nuestros resultados han mostrado que un entorno competitivo munificente promueve y desarrolla los tres mecanismos de aprendizaje estudiados. De esta forma, el establecimiento de redes sociales con *stakeholders*, o las relaciones cordiales con los agentes del entorno, pueden contribuir a la generación de procesos de aprendizaje que finalmente, son una herramienta para la adaptación de la empresa. Así mismo, los periodos de crecimiento económico deben generar un conjunto de recursos ociosos que deban destinarse a promover procesos de aprendizaje, que serán útiles en contextos de inestabilidad e incertidumbre.

Por último, nuestro estudio del dinamismo de las rutinas ha mostrado que la discrecionalidad y criterio individual de los empleados no debe ser bloqueado, para que su experiencia acumulada permita cambiar las rutinas operativas, pues de lo contrario, la experiencia que asimilan los miembros de la organización, puede encontrarse bloqueada, y no contribuir a la generación de innovación o adaptación de la empresa.

#### 4. LIMITACIONES

El objetivo de este apartado es poner en relieve algunos aspectos de este estudio, que pueden dificultar la generalización de los resultados obtenidos, y por tanto, deben tenerse en cuenta para futuros trabajos de investigación similares. Básicamente, se encuentran relacionados con la metodología aplicada para el desarrollo del presente estudio. A continuación, los enumeramos para su reflexión:

1. Los instrumentos de medida utilizados están basados en las percepciones de los directivos entrevistados, por tanto, adolecen de un componente subjetivo importante. Es un problema debido a la naturaleza de las variables que participan en el modelo teórico, tratándose en su mayoría de variables latentes, que no pueden ser cuantificadas a través de medidas objetivas.
2. Hemos realizado un estudio transversal, en el que por tanto, analizamos información de 200 empresas en un momento concreto del tiempo, pero no disponemos de información para conocer la evolución que estas empresas experimentan. Y en concreto, cuando analizamos conceptos como el ajuste o la adaptación, es principalmente relevante disponer de información longitudinal, que permita obtener resultados acerca de la evolución de las mencionadas variables cuando las circunstancias cambian.
3. Al analizar la influencia de factores moderadores debemos ser prudentes, puesto que no encontrar influencia significativa en un análisis de regresión lineal, no indica que realmente no exista influencia moderadora, puesto que puede ejercerse una relación moderadora que no sea lineal (Jaccard et al., 1990:24), y que por tanto, no ha sido estudiada en el presente trabajo.
4. La población de empresas analizada se compone de un conjunto de empresas españolas, lo que implica una menor generalización de los resultados obtenidos, dado que se limita el estudio a un

marco geográfico limitado, cuando nos encontramos inmersos en un contexto de globalización.

## **5. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

Por último, resulta interesante reflexionar acerca del desarrollo del presente trabajo de investigación, con nuevos trabajos que profundicen y amplíen los resultados obtenidos en este trabajo. Por tanto, podemos enumerar las siguientes líneas de investigación futura:

1. Dadas las limitaciones enumeradas, convendría ampliar la población al menos, a empresas pertenecientes a la Unión Europea, o incluso, incrementar la población objeto de estudio con empresas multinacionales, para que los resultados sean más globales y generalizables.
2. En el presente trabajo hemos considerado la influencia de los mecanismos de aprendizaje en dos capacidades dinámicas, pero resultaría interesante identificar un rango más amplio de capacidades dinámicas descritas en la literatura científica, como la capacidad de absorción (Cohen y Levinthal, 1990) o la gestión de alianzas estratégicas (Reuer et al., 2002).
3. Dados los resultados obtenidos a partir del estudio del dinamismo de las rutinas organizativas como factor moderador, convendría estudiar si se puede detectar influencia alguna entre este factor y el gap de flexibilidad, considerando patrones de influencia no lineales.
4. La complejidad que se sigue manifestando en el estudio de las capacidades dinámicas, nos lleva a plantearnos el análisis de las prácticas de aprendizaje que realmente desarrolla una organización que consigue adaptarse con éxito a entornos hipercompetitivos. Por ello, basándonos en los resultados obtenidos, el estudio del caso comienza a despertarnos un gran

interés, para conseguir matices y particularidades que se escapan a la metodología que hemos utilizado en este estudio.

5. Por último, consideramos el interés que un estudio longitudinal despierta en el Enfoque de Capacidades Dinámicas, analizando la influencia de la evolución del aprendizaje en la organización en su adaptación al entorno y la generación de innovación. Los resultados relativos a un momento concreto del tiempo, pueden resultar interesantes, pero sobre todo, es relevante estudiar si variaciones en el desarrollo de los mecanismos de aprendizaje a lo largo del tiempo, provocan variaciones en el nivel de innovación generado y en el gap de flexibilidad entre la empresa, y la empresa excelente de su sector.



## BIBLIOGRAFÍA

- AAKER, D. A.; MASCARENHAS, B. (1984): "The Need for Strategic Flexibility", *Journal of Business Strategy*, Vol. 5, No. 2, pp. 74-82.
- ABERNATHY, W. J.; UTTERBACK, J. M. (1978): "Patterns of Industrial Innovations", *Technology Review*, Vol. 80, No. 7, p. 40.
- ADLER, P. S., B. GOLDOFTAS, B.; LEVINE, D. I. (1999): "Flexibility versus efficiency? A case study of model changeovers in the Toyota production system", *Organization Science*, Vol. 10, No. 1, pp. 43-67.
- ALDRICH, H.E. (1979): *Organizations and Environments*, Englewood Cliffs, New York.
- AMIT, R.; SCHOEMAKER, P. J. H. (1993): "Strategic Assets and Organizational Rent", *Strategic Management Journal*, Vol. 14, No. 1, pp. 33-46.
- AMRAM, N.; KULATILAKA, N. (1999): "Disciplined Decisions: Aligning Strategy with Financial Market", *Harvard Business Review*, Vol. 77, pp. 95 – 104.
- ANASTASI, A.; URBINA, S. (1998): *Test Psicológicos*, Prentice Hall, Mexico.

- 
- ANCORI, B.; BURETH, A.; COHENDET, P. (2000): "The Economics of Knowledge: The Debate about Codification and Tacit Knowledge", *Industrial and Corporate Change*, Vol. 9, No. 2, p. 255.
- ANDERSON, J. C.; GERBING, D. W. (1982): "Some Methods for Respecifying Measurement Models to Obtain Unidimensional Construct Measurement", *JMR, Journal of Marketing Research*, Vol. 19, No. 4, pp. 453 – 461.
- ANSOFF, (1965): *Corporate Strategy: An Analytic Approach to Business Policy for Growth and Expansions*, McGraw Hills, New York.
- ANSOFF, H. I. (1987): "Strategic Management of Technology", *The Journal of Business Strategic*, Vol. 7, No. 3, p. 28.
- ARAGON CORREA, J.; SHARMA, S. (2003): "A Contingent Resource – Based View of Proactive Corporate Environmental Strategy", *The Academy of Management Review*, Vol. 28, No. 71 – 88.
- ARGOTE, L. (1999): *Organizational Learning: Creating, Retaining, and Transferring Knowledge*, Kluwer Academic, Boston.
- ARGYRIS, C.; SCHON, D. A. (1989): "Participatory Action Research and Action Science Compared", *The American Behavioral Scientist*, Vol. 32, No. 5, p. 612.
- ASSINK, M. (2006): "Inhibitors of Disruptive Innovation Capability: A Conceptual Model", *European Journal of Innovation Management*, Vol. 9, No. 2, pp. 215 – 233.
- AUGIER, M.; TEECE, D. J. (2007): "Dynamic Capabilities and Multinational Enterprise: Penrosean Insights and Omissions", *Management International Review*, Vol. 47, No. 2, pp. 175-192.
- AYUSO, S.; RODRIGUEZ, M. A.; RICART, J. E. (2006): "Using Stakeholder dialogue as Source for New Ideas: a Dynamic Capability Underlying Sustainable", *Corporate Governance*, Vol. 6, No. 4, pp. 475-490.
- BAGOZZI, R. P. (1981): "Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error: A Comment", *JMR, Journal of Marketing Research*, Vol. 16, No. 1, p. 64.
- BARMAN, S.; TERSINE, R. J. (1993): "Comparing Two Aggregate Planning Models", *Omega*, Vol. 21, No. 5, p. 511.
- BARNETT, C. K.; PRATT, M. G. (2000): "From Threat - Rigidity to Flexibility: Toward a Learning Model of Autogenic Crisis in Organizations", *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 13, No. 1, pp. 74 – 88.
- BARNEY, J. (1991): "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", *Journal of Management*, Vol. 17, No. 1, pp. 99-120.
- BARNEY, J. B. (1986): "Strategic Factor Markets: Expectations, Luck and Business Strategy", *Management Science*, Vol. 32, No. 10, pp. 1231-1241.

- BARNEY, J. B. (2001): "Is the Resource-Based View a Useful Perspective for Strategic Management Research? Yes", *Academy of Management Review*, Vol. 26, No. 1, pp. 41-56.
- BATCHELOR, R. D. P. (1992): Survey expectations in the Time Series Consumption Function, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 74, No. 4, p. 598.
- BAUM, J. A. C., SINGH, J. V. (1994): "Organizational Niches and the Dynamics of Organizational Founding", *Organization Science*, Vol. 5, No. 4, p. 483.
- BEATTIE, K. R.; SOHAL, A. S. (2003): "R&D Strategy and Australian Manufacturing Industry: An Empirical Investigation of Emphasis and Effectiveness", *Technovation*, Vol. 10, No. 1, pp. 95 – 106.
- BECKER, M. C. (2004): "Organizational Routines: a Review of the Literature", *Industrial & Corporate Change*, Vol. 13, No. 4, pp. 643-677.
- BENNER, M. J; TUSHMAN, M. L. (2003): "Exploitation, Exploration, and Process Management: The Productivity Dilemma Revisited", *The Academy of Management Review*, Vol. 28, No. 2, pp. 238 – 256.
- BENNETT, R.; GABRIEL, H. (1999): "Organizational Factors and Knowledge Management within Large Marketing Departments", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 3. No. 3, pp. 212 – 225.
- BERGMAN, J.; JANTUNEN, A.; SAKSA, J.M. (2004): "Managing Knowledge Creation and Sharing – Scenarios and Dynamic Capabilities in Inter-Industrial Knowledge Networks", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 8, No. 6, pp. 63 – 76.
- BETSCH, T.; BRINKAMANN, J. (1998): "Behavioral Routines in Decision Making: The Effects of Novelty in Task Presentation and Time Pressure on Routine Maintenance and Deviation", *European Journal of Social Psychology*, Vol. 28, pp. 861-878.
- BIEDENBACH, T.; SÖDERHOLM, A. (2008): "The Challenge of Organizing Change in Hypercompetitive Industries: A Literature Review", *Journal of Change Management*, Vol. 8. No. 2, pp. 123 – 145.
- BIERLY, P.; CHAKRABARTI, A. (1996): "Generic knowledge strategies in the U.S. pharmaceutical industry", *Strategic Management Journal*, Vol. 17, No. Winter, pp. 123-135.
- BLYLER, M.; COFF, R. W. (2003): "Dynamic Capabilities, Social Capital, and Rent Appropriation: Ties that Split Pies", *Strategic Management Journal*, Vol. 24, No. 7, pp. 677-686.
- BOGNER, W. C.; BARR, P. S. (2000): "Making Sense in Hypercompetitive Environments: A Cognitive Explanation for the Persistence of High Velocity Competition", *Organization Science*, Vol. 11, No. 2, pp. 212 – 226.



- BOLLEN, K. A. (1998): *Structural Equations with Latent Variables*, John Wiley and Sons, New York.
- BONTIS, N. (1998): "Intellectual Capital: An Exploratory Study that Develops Measures and Models", *Management Decision*, Vol. 36, No. 2, pp. 63-76.
- BOURDIEU, P. (1977): *Outline of a Theory of Practice*, New York: Cambridge University Press.
- BOURDIEU, P. (1990): *The Logic of Practice*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- BOWMAN, E. H.; HURRY, D. (1993): "Strategy Through the Option lens: an Integrated View of Resources Investments and the Incremental – Choices Process", *The Academy of Management Review*, Vol. 18, No. 4, pp. 760-783.
- BRESNEN, M.; GOUSSEWSKAIA, A. G., SWAN, J. (2005): "Organizational Routines, Situated Learning and Processes of Change in Project – Based Organizations", *Project Management Journal*, Vol. 36, No. 3, pp. 27 – 41.
- BUENO, E.; RODRÍGUEZ ANTÓN, J. M.; PAZ SALVADOR, M. P. (2008): "Knowledge Creation as a Dynamic Capability: Implications for Innovation Management and Organizational Design", *International Journal of Technology Management*, Vol. 41, No. 1/2, p. 155.
- BUKSZAR, E. (1999): "Strategic Bias: The Impact of Cognitive Biases on Strategy", *Revue Canadienne des Sciences de l'Administration*, Vol. 16, No. 2.
- BURGELMAN, R. A. (1994): "Fading Memories: A Process Theory of Strategic Business Exit in Dynamic Environments", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 39, pp. 24-56.
- BURNS, T.; STALKER, G. M. (1990): *The Management of Innovation*, Tavistock, Londres.
- CALISIR, F. (2007): "Factors affecting Service Companies ' Satisfaction with ISO 9000", *Managing Service Quality*, Vol. 17, No. 5, pp. 579 – 593.
- CAMISÓN-ZORNOZA, C.; LAPIEDRA-ALCAMÍ, R.; SEGARRA-CIPRÉS, M.; BORONAT-NAVARRO, M. (2004): "A Meta – Analysis of Innovation and Organizational Size", *Organization Studies*, Vol. 25, No. 3, pp. 331 – 361.
- CHILD, J. (1972): "Organization Structures and Strategies of Control – a Replication of the Aston Study", *Administrative Science Quarterly*, vol. 17, No. 2, p. 163.
- CHURCHILL, G. A. (1979): "A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs", *JMR, Journal of Marketing Research*, Vol. 16, No. 1, p. 64.

- COCKBURN, I. M.; HENDERSON R. M.; STERN S. (2000): "Untangling the Origins of Competitive Advantage, *Strategic Management Journal*, Vol. 2, No. 10/11, pp. 1123-1145.
- COHEN, M. D. (1991): "Individual Learning and Organizational Routine: Emerging Connections", *Organization Science*, Vol. 2, No. 1; pp. 135-139.
- COHEN, M. D.; BACDAYAN P. (1994): "Organizational Routines Are Stored as Procedural Memory: Evidence from a Laboratory Study", *Organization Science*, Vol. 5, No. 4, pp. 554-568.
- COHEN, M. D.; BURKHART, R.; DOSI, G.; EGIDI, M.; MARENGO, L.; WARGLIEN M.; WINTER, S. (1996): "Routines and Other Recurring Action Patterns of Organizations: Contemporary Research Issues", *Industrial & Corporate Change*, Vol. 5, No. 3, pp. 653-698.
- COHENDET, P.; STEINMUELLER, W. E. (2000): "The Codification of Knowledge: A conceptual and Empirical Exploration", *Industrial and Corporate Change*, Vol. 9, No. 2, p. 195.
- COHENDET, P; LLERENA, P. (2003): "Routines and Incentives: The Role of Communities in the Firm", *Industrial & Corporate Change*, Vol.12, No. 2, pp. 271-283.
- COLLIS, D. J. (1991): "A Resource-Based Analysis of Global Competition: the Case of the Bearings Industry", *Strategic Management Journal*, Vol.12, Special Issue, pp. 49-68.
- COLLIS, D. J. (1994): "Research Note: How Valuable are Organizational Capabilities?", *Strategic Management Journal*, Vol. 15, Special Issue, pp. 143-153.
- CORMIER, S. M.; HAGMAN, J. D. (1987): *Transfer of Learning: A Contemporary Research and Applications*, Academic Press, San Diego.
- COSTELLO, N. (1996): "Learning and Routines in High-Tech SMEs: Analyzing Rich Case Study Material", *Journal of Economic Issues*, Vol. 30; No. 2, pp. 561-597.
- COSTELLO, N. (2000): *Stability and Change in High-Tech Enterprises – Organizational Practices and Routines*. Routledge: London.
- COWAN, R.; DAVID, P. A.; FORAY, D. (2000): "The Explicit Economics of Knowledge Codification and Tacitness", *Industrial and Corporate Change*, Vol. 9, No. 2, pp. 211.
- CRONBACH, L. J. (1951): "Coefficient Alpha and the Internal Structure of test", *Psychometrika*, Vol. 16, No. 3, p. 297.
- CYERT, R. M.; MARCH, J. G. (1963): *A Behavioural Theory of the Firm*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.

- D'AVENI, R. A.; RAVENSCRAFT, D. J. (1994): "Economies of integration versus bureaucracy costs: Does vertical integration improve performance?", *Academy of Management Journal*, Oct. 1994, Vol. 37, No., 5, pp. 1167-1207.
- DAFT, R. L.:(1982): Bureacratic versus Non – Bureacratic Structure and the Process of Innovation and Change, *Research in the Sociology of Organizations*, Vol. 1, pp. 129 – 166.
- DAMANPOUR, F. (1991): "Organizational Innovation: A Meta – Analysis of Effects of Determinants and Moderators", *Academy of Management Journal*, Vol. 34, No. 3, pp. 555-591.
- DAMANPOUR, F. (1984): "Organizational Innovation and Performance: The Problem of Organizational Lag", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 29, No. 3, pp. 392-410.
- DAY, G.S. (1994): "The Capabilities of Market-driven Organizations". *Journal of Marketing*, Vol. 58, No. 37, pp. 47-56.
- DE TONI, A.; TONCHIA, E. (2005): "Definitions and linkages between operational and strategic flexibilities", *Omega, International Journal of Management Science*, Vol. 33, No. 6, pp. 525-540.
- DELEEuw, A.; VOLBERDA, H. W. (1996): "On the Concept of Flexibility: A Dual Control perspective", *Omega, International Journal of Management Science*, Vol. 24, No. 2, pp. 121-139.
- DESS, G. G.; BEARD, D. W. (1984): "Dimensions of Organizational Tast Environments", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 29, No. 1, pp. 52-74.
- DIERICKX, I.; COOL, K. (1989): "Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage", *Management Science*, Vol. 35, No. 12, pp. 1504-1511.
- DOSI, G.; NELSON, R.; WINTER, S. G. (2000): *Dynamics of Organisational Capabilities*, Oxford University Press: Oxford.
- DOUGHERTY, D.; HARDY, C. (1996): "Sustained product innovation in large, mature organizations: Overcoming innovation-to-organization problems", *Academy of Management Journal*, Oct. 1996, Vol. 39, No. 5, pp. 1120-1153.
- DUNCAN, R. B. (1976): "The Ambidextrous Organization: Designing Dual Structures for Innovation", *The Management of Organization: Strategy and Implementation*, Vol. 1, pp. 167-188.
- EDMONDSON, A. C.; BOHMER, R. M.; PISANO, G. P. (2001): "Disrupted Routines: Team Learning and New Technology Implementation in Hospitals", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 46, pp. 685-716.
- EGIDI, M.; NARDUZZO, A. (1997): "The Emergence of Path-Dependent Behaviours in Cooperative Contexts", *International Journal of Industrial Organisation*, Vol. 15, No. 16, pp. 677-709.

- EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. (2000): "Dynamic Capabilities: What are they?", *Strategic Management Journal*, Vol. 21, No. 10/11, pp. 1105-1121.
- EMIRBAYER, M.; MISCHÉ, A. (1998): "What is Agency?", *American Journal of Sociology*, Vol. 103, No. 4, pp. 962-1023.
- EPPINK, D. J. (1977): "Planning for Strategic Flexibility", *Long Range Planning*, Vol. 11, No. 4, p. 9.
- EVANS, J. S. (1991): "Strategic Flexibility for High Technology Manoeuvres: a Conceptual Framework", *Journal of Management Studies*, Vol. 28, No. 1, pp. 69-89.
- EVANS, J. S. (1997): "Strategic Flexibility for High Technology Manoeuvres: Evolution", *Journal of Management Studies*, Vol. 40, No. 1, pp. 83-108.
- FELDMAN, M. S. (2000): "Organizational Routines as a Source of Continuous Change", *Organization Science*, Vol. 11, No. 6, pp. 611-629.
- FELDMAN, M. S. (2003): "A performative perspective on stability and change in organizational routines", *Industrial & Corporate Change*, Vol. 12, No. 4, pp. 94-118.
- FELDMAN, M. S. (2004): "Resources in Emerging Structures and Processes of Change", *Organization Science*, Vol. 15, No. 3, pp. 295-309.
- FELDMAN, M. S.; PENTLAND, B.T. (2003): "Reconceptualizing Organizational Routines as a Source of Flexibility and Change", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 48, pp. 94-118.
- FREEMAN, R. E. (1984): *Strategic Management: A Stakeholder Approach*, Pitman, Boston.
- FUENTELESÁZ, L.; MAICAS – LÓPEZ, J. P.; POLO, Y. (2002): "Assessment of the "New Economy" Scenario", *Qualitative Market Research*, Vol. 5, No. 4, pp. 301 – 310.
- GARCÍA MORALES, V. J.(2004): *Aprendizaje Organizacional: Delimitación y Determinantes Estratégicos*, Universidad de Granada.
- GARCIA MORALES, V. J.; LLORENS MONTES, F. J.; VERDU JOVER, A. J. (2006): "Antecedents and Consequences of Organizational Innovation and Organizational Learning in Entrepreneurship", *Industrial Management + Data Systems*, Vol. 106, No. ½, pp. 21 – 42.
- GARUD, R.; RAPPA, M. A. (1994): "A Socio-cognitive Model of Technology Evolution", *Organization Science*, Vol. 5, No. 3, pp. 344-362.
- GARVIN, D. A. (1993): "Manufacturing Strategic Planning", *California Management Review*, Summer, pp. 85-106.
- GERSICK, C. J.; HACKMAN, R. (1990): "Habitual Routines in Task-performing Groups", *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, Vol. 47, No. 1, pp. 65-97.

- 
- GICK, M. L.; HOLYOAK, K. J. (1987): *The Cognitive Basis of Knowledge Transfer*, Academic Press, Orlando.
- GIDDENS, A. (1984): *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration*. Polity Press: Cambridge.
- GINSBERG, A. (1988): "Measuring and Modelling Changes in Strategy: Theoretical Fo", *Strategic Management Journal*, Vol. 9, No. 6, pp. 559-576.
- GINSBERG, A.; BAUM, J. A. C. (1994): "Evolutionary Processes and Patterns of Core Business Change", *Evolutionary Dynamics of Organizations*, pp. 127-151, Oxford University Press: Oxford.
- GOPALAKRISHNAN, S.; DAMANPOUR, F. (1997): "A Review of Innovation Research in Economics, Sociology and Technology management", *Omega*, Vol. 25, No. 1, pp. 15-28.
- GRANT, R. M. (1991): "The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implication for Strategic Formulation", *California Management Review*, Vol. 33, No. 3, p. 114.
- GRANT, R. M. (1996): "Toward a Knowledge-based Theory of the Firm", *Strategic Management Journal*, Vol. 17, pp. 109-122.
- HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C.(1999): *Análisis Multivariante*, Prentice Hall.
- HALL, R. (1993): "A framework Linking Intangible Resources and Capabilities to Sustainable Competitive Advantage", *Strategic Management Journal*, Vol. 14, No. 8, pp. 607-618.
- HAMEL, C. K.; PRAHALAD, G. (1990): "The Core Competente of the Corporation", *Harvard Business Review*, Vol. 68, No. 3, p. 79.
- HAMEL, C. K.; PRAHALAD, G. (1995): "Thinking Differently", *Business Quarterly*, Vol. 59, No, 4, p. 22.
- HANNAN, M. T.; FREEMAN, J. R. (1983): "Structural Inertia and Organizational Change". *American Sociological Review*, Vol. 29, pp. 149-164.
- HANSSSEN – BAUER, J.; SNOW, C. C. (1996):"The structure and processes of a regional learning network organization", *Organization Science*, Vol. 7, No. 4, pp. 412-427.
- HAYEK, F. A. von, (1945): "The Use of Knowledge in Society", *American Economic Review*, Vol. 35, No. 4, pp. 519-530.
- HAYES, R. H.; WHEELWRIGHT, S. C.; CLARK, K. B. (1988): "The Power of Positive Manufacturing, *Across the Board*, Vol. 25, No. 10, p. 24.
- HEINER, R. (1983): "The origin of Predictable Behaviour", *American Economic Review*, Vol. 73, No. 4, pp. 560-595.

- HELFALT, C. E.; RAUTBITSCHKEK, R. S. (2000): "Product Sequencing: Co – Evolution of Knowledge, Capabilities and Product, *Strategic Management Journal*, Vol. 21, Winter Special Issue, pp. 961-979.
- HENDERSON, R.; COCKBURN, I. (1994): "Measuring competence? Exploring Firm Effects in Pharmaceutical Research", *Strategic Management Journal*, Vol. 15, Winter Especial Issue, pp. 63-84.
- HIRSHLEIFER, D.; WELCH, I. (198): *A Rational Economic Approach to the Psychology of Change: Amnesia, Inertia, and Impulsiveness*, Anderson Graduate School of Management, UCLA.
- HITT, M. ; TYLER, B. B. (1991): "Strategic Decision Model: Integrating Different Perspectives", *Strategic Management Journal*, Vol. 12, No. 5, pp. 327-352.
- HITT, M.; IRELAND, R. (1985): "Corporate Distinctive competence, Strategy, Industry and Performance", *Strategic Management Journal*, Vol. 6, No. 3, pp. 273-293.
- HITT, M.; KEATS, B. W.; DEMARIE S. M. (1998): "Navigating in the New Competitive Landscape: Building Strategic Flexibility and Competitive Advantage in the 21<sup>st</sup> Century", *Academy of Management Executive*, Vol. 12, No. 4, pp. 22-42.
- HODGSON, G. M. (2004): *The Evolution of Institutional Economics: Agency, Structure and Darwinism in American Institutionalism*. Routledge: London.
- HODGSON, G. M.; KNUDSEN, T. (2004): "The Complex Evolution of a Simple Traffic Convention: the Function and Implications of Habit", *Journal of economic Behaviour and Organization*, Vol. 54, No. 1, pp. 19-47.
- HOWARD – GRENVILLE, J. A. (2005): "The Persistence of Flexible Organizational Routines: The Role of Agency and Organizational Context", *Organization Science*, Vol. 16, No. 6, pp. 618 – 636.
- HUTCHINS, E. (1991): "Organizing Work by Adaptation", *Organization Science*, Vol. 2, No. 1, pp. 14-39.
- HUTCHINS, E. (1995): "How a cockpit remembers its speeds", *Cognitive Science*, Vol. 19, pp. 265-288.
- ILINITCH, A. Y.; D'AVENI, R. A.; LEWIN, A. Y. (1996): "New Organizational forms and Strategies for managing in Hypercompetitive Environments", *Organization Science*, Vol. 7, No. 3, pp. 211-220.
- INBAR, M. (1979): *Routine Decision-Making: The Future of Bureaucracy*, Sage: Beverly Hills, CA.
- IRELAND, R. D. ; HITT, M. A. (2005): "Achieving and Maintaining Strategic Competitiveness in the 21<sup>st</sup> century: The role of strategic leadership", *The Academy of Management Executive*, Vol. 19, No. 4, pp. 63-77.

- 
- JACCARD, J.; TURRISI, R.; WAN, C. K (1990): *Interaction Effects in Multiple Regression*, Sage, Newburg Park, CA.
- JAIKUMAR, R. (1986): "Postindustrial Manufacturing", *Harvard Business Review*, Vol. 64, No. 6, pp. 39 – 77.
- JOHNSON, G.; SCHOLLES, K. (2001): *Dirección Estratégica*, Prentice Hall, Madrid, España.
- JONES, O.; CRAVEN, M. (2001): "Beyond the Routine: Innovation Management and the Teaching Company Scheme", *Technovation*, Vol. 21, 267-279.
- KERR, S.; SLOCUM, J. W. (1981): *Controlling the Performances of People in Organizations, The Handbook of Organizational Design*, Vol. 2, Oxford University Press, New York.
- KILDUFF, M. (1992): "Performance and Interaction Routines in Multinational Corporations", *Journal of International Business Studies*, Vol. 23, No. 1, pp. 133-145.
- KLINER, S. J. (1985): "Innovation is Not a Linear Process", *Research Management*, Vol. 28, No. 4, pp. 36-46.
- KNIGHT, K. E. (1967): "A Descriptive Model of the Intra – Firm Innovation Process", *The Journal of Business*, Vol. 40, No. 4, pp. 478 – 497.
- KNOTT, A. M. (2001): "The Dynamic Value of Hierarchy", *Management Science*, Vol. 47, No. 3, pp. 430-448.
- KNOTT, A. M. (2003): "The Organizational Routines Factor Market Paradox", *Strategic Management Journal*, Vol. 14, No. 10, p. 929.
- KOESTLER, A. (1967): *The Ghost in the Machine*, Hutchinson, London.
- KOGUT, B.; ZANDER, U. (1993): "Knowledge of the Firm and the Evolutionary Theory of the Multidimensional Corporation", *Journal of International Business Studies*, Vol. 24, No. 4, p. 624.
- KRAATZ, M. S.; ZAJAC, E. J. (1996): "Exploring the Limits of the New Institutionalism: The Causes and Consequences of Illegitimate Organizational Change", *American Sociological Review*, Vol. 61, No. 5, pp. 812-837.
- KUSUNOKI, K.; NONAKA, I. (1998): "Organizational Capabilities in Product Development of Japanese Firms: A Conceptual Framework and Empirical Findings", *Organization Science*, Vol. 9, No. 6, pp. 699 – 718.
- KYLAHEIKO, K.; SANDSTROM, J. (2007): "Strategic options - Based Framework for Management of Dynamic Capabilities in Manufacturing Firms", *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 18, No. 8, pp. 966 – 984.

- LADO, A.; WILSON, M. C. (1994): "Human Resource Systems and Sustained Competitive Advantage: A Competency – based Perspective", *The Academy of Human Management Review*, Vol. 19, No. 4, p. 699.
- LANGLOIS, R. N. (1997): *Cognition and Capabilities: Opportunities Sized and Missed in the History of the Computer Industry*, Cambridge University Press, Cambridge.
- LAWSON, B.; SAMSON, D. (2001); "Developing Innovation Capability in Organizations: a Dynamic Capabilities Approach", *Intenational Journal of Innovation Management*, Vol. 5, No. 3, pp. 377 – 400
- LAZONICK, W.; PRENCIPE, A. (2005): "Dynamic Capabilities and Sustained Innovation: Strategic Control and Financial Commitment at Rolls – Royce.plc", *Industrial and Corporate Change*, Vol. 14, No. 3, p. 501.
- LEE, H.; KELLEY, D. (2008): "Building Dynamic Capabilities for Innovations: an Exploratory Study of Key Management Practices", *R & D Management*, Vol. 38, No. 2, p. 155.
- LEI, D.; HITT, M. A.; BETTIS, R. (1996): "Dynamic Core Competences Through Meta – Learning and Strategic Context", *Journal of Management*, Vol. 15, No. 4, pp. 549 – 570..
- LENGNICK-HALL, C. A.; LENGNICK-HALL, M. L. (1988): "Strategic Human Resources Management: A Review of the Liter", *The Academy of Management Review*, Vol. 13, No. 13, pp. 454-461.
- LEORNARD-BARTON, D. (1992): "Core Capabilities and Core Rigidities: a Paradox in Managing New Product Development", *Strategic Management Journal*, Vol. 13, No. 8, pp. 111-125.
- LEVITT, B; MARCH J. G. (1988): "Organizational Learning", *Annual Review of Sociology*, Vol. 14, pp. 319-340.
- LIEBESKIND, J. P.; OLIVER, A. L.; ZUCKER, L. (1996): "Social networks, learning, and flexibility: Sourcing scientific knowledge in new biotechnology firms", *Organization Science*, Vol. 7, No. 4, pp. 428-442.
- LIPPMAN, S. A.; RUMELT, R. P. (1982): "Uncertain Imitability: An Analysis of Interfirm Differences in Efficiency under Competition", *Bell Journal of Economics*, Vol. 13, No. 2, p. 418.
- LLORENS MONTES, F. J.; RUIZ MORENO, A.; MOLINA FERNÁNDEZ, L. M.: (2003): "An analysis of the relations between quality and perceived innovation: the case of financial firms", *Industrial Management + Data Systmes*, Vol. 103, No 7/8, p. 579.
- LLORENS MONTES, F. J.; GARCÍA MORALES, V. J.; VERDÚ JOVER, A. J. (2004): "Flexibility and Quality Management in Manufacturing: An Alternative Approach", *Production Planning and Control*, Vol. 5, No. 5, p. 525.



- 
- LYLES, M. A.; SCHWENK, C. R. (1992): "Top Management, Strategy and Organizational Knowledge structures", *The Journal of Management Studies*, Vol. 29, No. 2, pp. 155-175.
- MAHONEY, J.; PANDIAN, J. (1992): "The Resource-based View within the Conversation of Strategic Management", *Strategic Management Journal*, Vol. 13, No. 5, pp. 363-380.
- MARCH, J. G.; SIMON, A. (1958): *Organizations*, Wiley, New York.
- McKEOWN, T. J. (2001): "Plans and Routines, Bureaucratic Bargaining, and the Cuban Missile Crisis", *The Journal of Politics*, Vol. 63, No. 4, pp. 1163-1190.
- MERCHANT, K. K. (1990): "How Challenging should profit budget targets be?", *Management Accounting*, Vol. 72, No. 5, p.46.
- MILES, H.; OVERHOLT, C. M. C. (1997): "Flexible Organizations: Using Organizational Design as a Competitive Advantage", *HR. Human Resource Planning*, Vol. 20, No. 1, p. 22.
- MILLER, D. ; FRIESEN, P. H.(1987): "Strategy - Making and Environment: The Third Link", *Strategic Management Journal*, Vol. 4, No. 3, pp. 221-236.
- MILLIKEN, F. J. (1987): "Three Types of Perceived Uncertainty About the Environments: State, Effect, and Response Uncertainty", *The Academy of Management Review*, Vol. 12, No. 1, pp. 133-144.
- MILLIMAN, J.; VON GLINOW, M. A.; NATHAN, M. (1991): "Organizational Life Cycles and Strategic International Human Resource Management in Multinational Companies: Implications for Congruence Theory", *The Academy of Management Review*, Vol. 16, No. 3, pp. 454-471.
- MINER, A. S. (1990): "Structural Evolution through Idiosyncratic Jobs: The Potential for Unplanned Learning", *Organization Science*, Vol. 1, pp. 195-210.
- MINTZBERG, H. (1979): *La Estructuración de las organizaciones*, Prentice – Hall, México.
- NARDUZZO, A.; ROCCO, E.; WARGLIEN, M. (2000): "Talking about Routines in the Field", in Dosi, G., Nelson R. and Winter S., *The Nature and Dynamics of Organizational Capabilities*, pp. 27-50. Oxford University Press: Oxford.
- NELSON, R. R.; WINTER, S. G. (1982): *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard University Press, Cambridge.
- NIELSEN, A. P. (2006): "Understanding Dynamic Capabilities Through Knowledge Management", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 10, No. 4, pp. 59-71.

- NONAKA, I. (1994): "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation", *Organization Science*, Vol. 5, No. 1, pp. 14 – 38.
- NUNNALLY, J. C. (1978): *Psychometric Theory*, McGraw Hill, New York.
- NUTT, P. C. (1993): "Flexible Decision Styles and the choices of Top Executives", Vol. 30, No. 5, pp. 695-711.
- NYSTROM, P.C.; STARBUCK, W. (1984): "To Avoid Organizational crises, unlearn", *Organizational Dynamics*, Vol. 13, Spring, pp. 53-65.
- O'CONNOR, G. C. (2008): "Major Innovation as a Dynamic Capability: A Systems Approach", *Product Innovation Management*, Vol. 25, pp. 313 – 330.
- OLIVER, C.; HOLZINGER, I. (2008): "The Effectiveness of Strategic Political Management: A Dynamic Capabilities Framework", *The Academy of Management Review*, Vol. 33, No. 2, pp. 469 – 520.
- OVERHOLT, M. H. (1997): "Flexible Organizations: Using Organizational Design as a Competitive Advantage", *HR. Human Resource Planning*, Vol. 20, No. 1, pp. 22-32.
- PAOLI, M.; PRENCIPE, A. (2003): "Memory of the Organization and Memories within the Organizations", Vol. 27, No. 2, p. 145.
- PARTHASARTHY, R. ; SEHTI, S. P. (1992): "The Impact of Flexible Automation on Business Strategy and Organizational Structure", *The Academy of Management Review*, Vol. 17, No. 1, pp. 86-102.
- PENROSE, E. (1959): *The Theory of Growth of the Firm*. Oxford: Blackwell.
- PENTLAND, B. T. (2003): "Sequential Variety in Work Processes", *Organizational Studies*, Vol. 14, No. 5, pp. 528-540.
- PENTLAND, B. T.; RUETER, H. H. (1994): "Organizational Routines as Grammars of Action", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 39, pp. 484-510.
- PETERAF, M. A. (1993): "Intra-Industry Structure and the Response toward Rivals", *Managerial and Decision Economics*, Vol. 14, No.6, p. 514.
- PISANO, G. P. (1994): "Knowledge, Integration and the Locus of Learning: An Empirical Analysis of Process Development", *Strategic Management Journal*, Vol. 15, p. 85.
- POLANYI, M. (1967): *The Tacit Dimension*. Routledge & Kegan Paul: London.
- PORTER, M. E. (1980): *Competitive Strategy*. New York: The Free Press.
- PORTER, M. E. (1985): *Competitive Advantage*. New York: The Free Press.
- PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. (1990): "The Core Competence of the Corporation", *Harvard Business Review*, May-June, pp. 79-91.

- 
- QUINN, J.B. (1980): *Strategies for Change: Logical Incrementalism*, Homewood Ill. Irwin.
- REASON, J. (1990): *Human Error*. Cambridge University Press: Cambridge.
- REUER, J. J.; ZOLLO, M.; SINGH, H. (2002): "Post – Formation Dynamics in Strategic alliances", *Strategic Management Journal*, Vol. 23, No. 2, pp. 135 – 151.
- ROTHAERMEL, F. T.; HESS, A. M. (2007): "Building Dynamic Capabilities: Innovation Driven by Individual, Firm, and Network – Level Effects", *Organization Science*, Vol. 18, No. 6, pp. 898 – 921.
- ROWE, W. G.; WRIGHT, P. M. (1997): "Related and Unrelated Diversification and their Effect on Human-Resource Management Controls", *Strategic Management Journal*, Vol. 18, No. 4, pp. 329-338.
- RUMELT, R. P. (1991): "How Much Does Industry Matter?", *Strategic Management Journal*, Vol. 12, No. 3, pp. 167-185.
- RUMELT, R. P.; SCHENDEL, D.; TEECE, D. J. (1991): "Strategic Management and Economics", *Strategic Management Journal*, Vol. 12, No. 3, pp. 5-29.
- RUSSELL, C. S. (1990): "How to Enhance Customer Connections", *The Journal of Business Strategy*, Vol. 11, No. 4, pp. 22 – 27.
- SALANCIK, G. R.; PFEFFER, J. (1978): "A Social Information Processing Approach to Job Attitudes and Task Design", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 23, No. 2, p. 224.
- SALVATO, C. (2003): "The Role of Micro-strategies in the Engineering of Firm
- SÁNCHEZ, R. (1995): "Strategic Flexibility in Product Competition", *Strategic Management Journal*, Vol. 16, No. 1, pp. 135-159.
- SÁNCHEZ, R.; MAHONEY, J. T. (1996): "Modularity, Flexibility, and Knowledge Management in Product and Organization Design", *Strategic Management Journal*, Vol. 17, Winter Special Issue, pp. 63-76.
- SCHREYOGG, G.; KLIESCH – EBERL, M. (2007): "How Dynamic Can Organizational Capabilities be? Towards a Dual – Process Model of Capability Dynamization", *Strategic Management Journal*, Vol. 28, No. 9, p. 913.
- SCHUMPETER, J. (1934): *Capitalism, Socialism, and Democracy*, Harper & How, New York.
- SENGE, P. (1990): *The Fifth Discipline: The Art and Practice the Learning Organization*, Doubleday, New York.
- SETHI, A. K.; SETHI, S. P. (1990): "Flexibility in Manufacturing: A Survey", *International Journal of Flexible Manufacturing Systems*, Vol. 2, No. 4, pp. 298 – 328.

- SHAPIRA, Z. (1994): *Evolutionary Dynamics of Organizations*, Oxford University Press: Oxford.
- SHARFMAN, M. P.; DEAN, J. W. Jr. (1997): "Flexibility in Strategic Decision Making: Informational and Ideological Perspectives", *The Journal of Management Studies*, Vol. 34, No. 2, pp. 191-217.
- SHIMIZU, K.; HITT, M. A. (2004): "Strategic Flexibility: Organizational Preparedness to Reverse Ineffective Strategic Decisions", *The Academy of Management Executive*, Vol. 18. No. 4, pp. 44-59.
- SIMON, H. (1945): *Administrative Behaviour*, Macmillan, New York.
- SIMON, H. A.; SMITHBURG, D. W.; THOMPSON, V. A. (1950): *Public Administration*, Knopf, New York.
- SINKULA, J. M. (2002): "Market-Based Success, Organizational Routines, and Unlearning", *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 17, No. 4, pp. 253-269.
- SMART, C.; VERTINSKY, I. (1984): "Strategy and the Environment: A Study of corporate Responses to Crises", *Strategic Management Journal*, Vol. 5, No. 3, pp. 199-214.
- SPANOS, Y. E.; PRASTACOS, G. (2004): "Understanding Organizational Capabilities: Towards a Conceptual Framework", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 8, No. 3, pp. 31 – 43.
- STEINBRUNER, J. D. (1974): *The Cybernetics Theory of Decision. New Dimensions of Political Analysis*, Princeton University Press.
- STENE, E. O. (1940): "Public Administration – an Approach to a Science of Administration", *American Political Science Review*, Vol. 34, pp. 1124-1137.
- STIGLER, S. (1939): "Production and Distribution in the Short Run", *Journal of Political Economy*, Vol. 48, pp. 305-327.
- STINCHCOMBE, A. (1990): *Information and Organizations*, University of California Press: Berkely.
- SUÁREZ, F. F.; CUSUMANO, M. A.; FINE, C. H. (1995): "An Empirical Study of Flexibility in Manufacturing", *Sloan Management Review*, Vol. 35, No. 1, pp. 25-38.
- SUCHMAN, L.A. (1983): "Office Procedure as Practical Action: Models of Work and System Design", *ACM Transactions of Office Information Systems*, Vol. 1, pp. 320-328.
- SWAMIDASS, P. M. (1988): "Manufacturing Flexibility", *Operations Management Associations*, Vol. 2, No. 1.

- 
- SWIFT, P. E.; HUANG, A. (2008): "Learning, Dynamic Capabilities and Operating Routines: A Consumer Package Goods Company", *The Learning Organization*, Vol. 15, No. 1, pp. 75 – 95.
- TAN, J. J.; LITSCHERT, R.J. (1994): "Environment – Strategy Relationship and its Performance Implications: an Empirical Study of the Chinese Electronic Industry", *Strategic Management Journal*, Vol. 15, No. 1, pp. 1 – 20.
- TEECE, D. J. (2007): "Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance", *Strategic Management Journal*, Vol. 28, No. 13, pp. 1319.
- TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. (1997): "Dynamic Capabilities and Strategic Management", *Strategic Management Journal*, Vol. 18, No. 7, pp. 509-533.
- THOMPSON, J. D. (1967): *Organizations in Action*, McGraw – Hills, New York.
- TRANFIELD, D.; DUBERLEY, J.; SMITH, S.; MUSSON, G.; STOKES, P. (2000): "Organisational Learning – it's just Routine", *Management Decision*, Vol. 20, No. 4, p. 253.
- TUNG, R. L. (1979): "Dimensions of Organizational Environments: an Exploratory Study of Their Impact on Organization Structure", *Academy of Management Journal*, Vol. 22, No. 4, p. 672.
- UPTON, D. M. (1994): "The Management of Manufacturing Flexibility", *California Management Review*, Vol. 36, No. 2, pp. 72-89.
- VENKATRAMAN, N. (1989): "The Concept of Fit in Strategy Research: Toward Verbal Aid", *The Academy of Management Review*, Vol. 14, No. 3, pp. 423 – 445.
- VENKATRAMANS, N.; CAMILLUS, J. C. (1984): "Exploring the Concept of Fit in Strategic Management", *Academy of Management Review*, Vol. 9, No. 3, pp. 513-525.
- VERDÚ, A. J.; LLORÉNS, F. J.; GARCÍA, V. J. (2004): "The Concept of Fit in Services Flexibility Research: an Empirical Approach", *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 15, No. 5, pp. 499-514.
- VERDÚ, A. J.; LLORÉNS, F. J.; GARCÍA, V. J. (2005): "Flexibility, Fit and Innovative Capacity: An Empirical Examination", *International Journal of Technology Management*, Vol. 30, No. 1/2, p. 131.
- VERONA, G.; RAVASI, D. (2003): "Unbundling Dynamic Capabilities: An Exploratory Study of Continuous Product Innovation", Vol. 12, No. 3, p. 577.
- VERPLANKEN, B.; AARTS, H.; VAN KNIPPENBERG, A.; VAN KNIPPENBERG, C. (1994). "Attitude Versus General Habit: Antecedents of Travel Mode Choice", *Journal of Applied Social Psychology*, Vol. 24, pp. 285-300.
-

- VIVAS LOPEZ, S. (2005): "Competitive Advantage and Strategy Formulation: The Key Role of Dynamic Capabilities", *Management Decision*, Vol. 43, No. 5/6, pp. 661 – 669.
- VOLBERDA, H. W. (1996): "Toward the Flexible Form: How to Remain Vital in Hypercompetitive Environments", *Organization Science*, Vol. 7, No. 4, pp. 359-374.
- VOLBERDA, H. W. (1997): "Building Flexible Organizations for Fast-Moving Markets", *Long Range Planning*, Vol. 30, No. 3, pp. 169-183.
- VOLBERDA, H. W. (1999): *Building the Flexible Firm: How to Remain Competitive*, Oxford University Press, New York.
- WALSH, J. P.; UNGSON, R. U. (1991): "Organizational Memory", *Academy of Management Review*, Vol. 16, No. 1, pp. 57-91.
- WANG, C. L.; AHMED, P. K. (2007): "Dynamic Capabilities: A review and Research Agenda", *International Journal of Management Reviews*, Vol. 9; No. 1, pp. 31 – 51.
- WEICK, K. E. (1996): "The Role of Renewal in Organizational Learning", *International Journal of Technology Management*, Vol. 11, No. 7-8, pp. 738-757.
- WEISS, H. M.; ILGEN, D. R. (1985): "Routinized Behaviour in organisation", *Journal of Behavioural Economics*, Vol. 14, pp. 57-67.
- WERNERFELT, B. (1984): "A Resource-Based View of the Firm", *Strategic Management Journal*, Vol. 5, No. 3, pp. 171-180.
- WERNERFELT, B. (1989): "From Critical Resources to Corporate Strategy", *Journal of General Management*, Vol. 14, pp. 4-12.
- WIERSEMA, M. F.; BANTEL, K. A. (1993): "Top Management Team Turnover as an Adaptation Mechanism: The Role of the Environment", *Strategic Management Journal*, Vol. 14, No. 7, pp. 485.
- WILKENS, U.; MENZEL, D.; PAWLOWSKY, P. (2004): "Inside the Black-box: Analysing the Generation of Core Competences and Dynamic Capabilities by Exploring Collective Minds. An Organizational Learning Perspective", *Management Revue*, Vol. 15, No. 1, pp. 8-26.
- WILLIAMSON, O. (1975): *Market and Hierarchies: Analysis and Anti-trust Implications: A Study in the Economics of Internal Organizations*, Free Press, New York.
- WILLIAMSON, O. (1985): *The Economic Institution of Capitalism: Firms, Market, Relational Contracting*, Macmillan, London.
- WINTER S. G. (1987): *Knowledge and Competence as Strategic Assets. In the Competitive Challenge: Strategies for Industrial Innovation and Renewal*, Teece DJ (ed), Ballinger: New York.

- 
- WINTER, S. G. (1985): *Organizational Strategy and Change*, Jossey-Bass: San Francisco, CA.
- WINTER, S. G. (1990): *Survival, Selection, and Inheritance in Evolutionary Theories of Organisation*, Newbury Park, CA.
- WINTER, S. G. (2000): "The Satisfying Principle in Capability Learning", *Strategic Management Journal*, Vol. 21, No. 10/11, pp. 981-996.
- WINTER, S. G. (2003): "Understanding Dynamic Capabilities", *Strategic Management Journal*, Vol. 24, pp. 991-995.
- WRIGHT, P. M.; SNELL, S. A. (1998): "Toward a Unifying Framework for Exploring Fit and Flexibility in Strategic Human Resource Management", *Academy of Management Review*, Vol. 23, No. 4, pp. 756-772.
- ZACK, M. H. (1999): "Managing Service Quality", Vol. 40, No. 4, pp. 45 – 58.
- ZAHRA, S. A.; SAPIENZA, H. J.; DAVIDSON, P. (2006): "Entrepreneurship and Dynamic Capabilities: A Review, Model and Research Agenda", *The Journal of Management Studies*, Vol. 43, No. 4, pp. 917-955.
- ZAJAC, E. J.; KRAATZ, M. S.; BRESSER, R. K. F. (2000): "Modeling the Dynamics of Strategic Fit", *Strategic Management Journal*, Vol. 21, No. 4, p. 429.
- ZHANG, M. J. (2007): "IS Support for Top Managers' Dynamic Capabilities, Environmental Dynamism, and Firm Performance: An Empirical Investigation", *Journal of Business and Management*, Vol. 13, No. 1, pp. 57.
- ZHANG, Y.; YANG, X. (2007): "Globalization and the Environment: Evidence from China", *The Business Review*, Vol. 7, No. 2, pp. 297 – 304.
- ZOLLO, M.; SINGH, H. (2004): "Deliberate Learning in Corporate Acquisitions: Post – Acquisition Strategies and Integration Capability in U.S. Bank Mergers", *Strategic Management Journal*, Vol. 25, No. 13.
- ZOLLO, M.; WINTER, S. G. (2002): "Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities", *Organization Science*, Vol. 13, No. 3, pp. 339-351.
- ZOTT, C. (2003): "Dynamic Capabilities and the Emergence of Intraindustry Differential Firm Performance: Insights from a Simulation Study", *Strategic Management Journal*, Vol. 24, No. 10, pp. 97-125.

## **ANEXO 1**

**Cuestionario enviado**





**INSTRUCCIONES PARA RELLENAR EL CUESTIONARIO:**

- *Lea con atención* cada pregunta antes de contestar, y procure responder a todas ellas.
- Las cuestiones consisten en afirmaciones, donde usted deberá mostrar su *grado de acuerdo* o *desacuerdo*, seleccionando un número del 1 al 7. Si selecciona el número 7, se mostrará totalmente de acuerdo con esta cuestión; por el contrario, mostrará un total desacuerdo, si marca el número 1. Tenga en cuenta que no existen respuestas correctas o incorrectas, sólo se trata de conocer *su opinión*, sumamente valiosa para nosotros. Los resultados obtenidos serán utilizados con total confidencialidad, y sólo con fines de investigación.
- Al completar el cuestionario, deberá enviarlo en el sobre de reembolso que le adjuntamos en esta carta.

<b>CODIFICACIÓN DEL CONOCIMIENTO de la organización</b>	<i>Completo desacuerdo</i>						<i>Totalmente de acuerdo</i>
1. Los miembros de nuestra organización han elaborado manuales, guías o códigos, que ayudan a los empleados a realizar las tareas diarias.	1	2	3	4	5	6	7
2. En nuestra organización, los empleados han realizado diccionarios y glosarios, donde se asientan los principales términos que se manejan al realizar el trabajo.	1	2	3	4	5	6	7
3. Los miembros de nuestra organización pueden disponer fácilmente de estos manuales y los usan frecuentemente.	1	2	3	4	5	6	7
4. Estos manuales han sido comercializados a otras empresas, escuelas técnicas o centros de formación.	1	2	3	4	5	6	7
5. Una persona externa a la organización, podría entender estos manuales, sin necesidad de que se trate de un experto en la materia.	1	2	3	4	5	6	7
6. Los intentos de elaboración de manuales y guías no han tenido éxito en la organización.	1	2	3	4	5	6	7
7. Desde la dirección de la organización, se incentiva la elaboración de manuales, que puedan servir de ayuda a los empleados de la organización.	1	2	3	4	5	6	7
8. Nuestra organización invierte tiempo y dinero en la realización de memorias, manuales, diccionarios, etc. con los que se facilita la realización de tareas diarias.	1	2	3	4	5	6	7
<b>EXPERIENCIA ACUMULADA en la organización</b>	<i>Completo desacuerdo</i>						<i>Totalmente de acuerdo</i>
9. Nuestra organización ha adquirido importantes conocimientos desde su fundación.	1	2	3	4	5	6	7
10. La mayoría de los miembros de la organización, pertenecen a ésta desde su fundación.	1	2	3	4	5	6	7
11. La mayoría de los miembros de la organización, se encuentra contratada de forma indefinida.	1	2	3	4	5	6	7
12. Nuestra organización procura contratar expertos en cada materia, que puedan proporcionar nuevas ideas, soluciones y puntos de vista en la organización.	1	2	3	4	5	6	7
13. El conocimiento adquirido por cada miembro de nuestra organización, es fácilmente compartido con el resto de los miembros de la organización.	1	2	3	4	5	6	7

<i>(Continuación de Experiencia Acumulada)</i>	<i>Completo desacuerdo</i>						<i>Totalmente de acuerdo</i>
14. Los miembros de nuestra organización suelen aprender fácilmente de las experiencias de los demás.	1	2	3	4	5	6	7
15. Los sistemas de nuestra organización permiten un fácil acceso de los empleados, a las distintas fuentes de información.	1	2	3	4	5	6	7
16. Los miembros de nuestra organización se enfrentan a situaciones novedosas, resolviendo por sí solos, los problemas que se plantean.	1	2	3	4	5	6	7
<b>ARTICULACIÓN DEL CONOCIMIENTO en la organización</b>	<i>Completo desacuerdo</i>						<i>Totalmente de acuerdo</i>
17. Los problemas más frecuentes que se presentan a la hora de realizar el trabajo diario, suelen ser discutidos en grupo, por los miembros de nuestra organización.	1	2	3	4	5	6	7
18. Los miembros de la organización suelen reunirse frecuentemente, para resolver temas de trabajo.	1	2	3	4	5	6	7
19. La Dirección de nuestra organización, promueve las reuniones para debatir problemas de trabajo, aunque se celebren dentro de la jornada laboral.	1	2	3	4	5	6	7
20. Cualquier problema que surge en cada área de trabajo, es puesto en común y discutido entre los miembros de esta área.	1	2	3	4	5	6	7
21. Los resultados y aclaraciones obtenidas en cada reunión, se recogen por escrito en actas.	1	2	3	4	5	6	7
22. En nuestra organización, los empleados proponen nuevas formas de hacer las cosas, que son bien aceptadas por el resto de los empleados.	1	2	3	4	5	6	7
23. En general, entre los miembros de la organización existe buena comunicación.	1	2	3	4	5	6	7
24. Algunos miembros de nuestra organización, han impartido charlas o coloquios para el resto de los empleados.	1	2	3	4	5	6	7
<b>FRECUENCIA DE ITERACIÓN de las rutinas organizativas</b>	<i>Completo desacuerdo</i>						<i>Totalmente de acuerdo</i>
25. El trabajo de los empleados consiste en tareas que se repiten varias veces al día.	1	2	3	4	5	6	7
26. Existen pocas tareas que los miembros de la organización, realicen una vez al año.	1	2	3	4	5	6	7
27. Entre cada ejecución de una misma tarea, se dispone de poco tiempo para analizar los resultados obtenidos.	1	2	3	4	5	6	7
28. Los empleados repiten las tareas de forma automática.	1	2	3	4	5	6	7
29. Se celebran reuniones antes de realizar una actividad, para corregir los resultados no deseados de experiencias anteriores.	1	2	3	4	5	6	7
30. El elevado ritmo de trabajo impide a los empleados reflexionar sobre las tareas realizadas.	1	2	3	4	5	6	7
31. Los empleados realizan siempre las mismas tareas, varias veces al día.	1	2	3	4	5	6	7
32. La elevada repetición de las mismas tareas, es una causa de desmotivación entre nuestros empleados.	1	2	3	4	5	6	7

<b>DISCRECIONALIDAD de los miembros de la organización</b>	<i>Completo desacuerdo</i>						<i>Totalmente de acuerdo</i>
33. Los empleados disponen de poca variedad de alternativas para realizar las tareas encomendadas.	1	2	3	4	5	6	7
34. Se intenta disminuir la necesidad de improvisación de los empleados para realizar las tareas diarias.	1	2	3	4	5	6	7
35. Al desempeñar tareas muy similares, todos los empleados logran resultados homogéneos.	1	2	3	4	5	6	7
36. Normalmente, se concede poco nivel de autonomía y discreción a los empleados.	1	2	3	4	5	6	7
37. Los empleados de nuestra organización no gozan de capacidad suficiente para resolver problemas de forma improvisada.	1	2	3	4	5	6	7
38. Cualquier cambio en la forma de realizar las tareas, debe ser comunicado y autorizado por un superior.	1	2	3	4	5	6	7
39. Los miembros de nuestra organización ocupan puestos profesionales.	1	2	3	4	5	6	7
40. Los trabajadores se encuentran capacitados para desempeñar funciones de autocontrol.	1	2	3	4	5	6	7
<b>HETEROGENEIDAD DE LAS TAREAS de la organización</b>	<i>Completo desacuerdo</i>						<i>Totalmente de acuerdo</i>
41. Cada vez que se presenta la necesidad de realizar una tarea, surge un reto diferente, con nuevas dificultades para el empleado.	1	2	3	4	5	6	7
42. La forma de realizar una tarea es muy variada para cada situación	1	2	3	4	5	6	7
43. La actuación de los empleados al resolver sus tareas es muy repetitiva.	1	2	3	4	5	6	7
44. Las lecciones aprendidas en experiencias anteriores, no son totalmente aplicables para una nueva situación.	1	2	3	4	5	6	7
45. La forma de realizar una tarea, requiere de pocas modificaciones en cada situación nueva.	1	2	3	4	5	6	7
46. Cada vez que se realiza una tarea, el empleado debe resolver nuevos problemas que se plantean.	1	2	3	4	5	6	7
47. Los empleados necesitan renovar su formación de forma continua, para hacer frente a las situaciones novedosas que se le plantean.	1	2	3	4	5	6	7
48. El trabajo de los empleados no contiene importantes dificultades.	1	2	3	4	5	6	7
<b>EL ENTORNO de la organización (gobierno, competidores, sindicatos, proveedores, clientes, etc.)</b>	<i>Completo desacuerdo</i>						<i>Totalmente de acuerdo</i>
49. Las exigencias legales, tecnológicas, económicas, etc. que se imponen a la organización desde su entorno, están cambiando continuamente.	1	2	3	4	5	6	7
50. Los principales agentes del entorno de nuestra organización (gobierno, proveedores, clientes, etc.), cambian sus exigencias de forma imprevisible.	1	2	3	4	5	6	7
51. El entorno de nuestra organización obliga a los directivos a reaccionar rápidamente, ante los cambios que se producen.	1	2	3	4	5	6	7
52. Normalmente, los directivos de nuestra organización tienen un conocimiento anticipado de los cambios que sucederán en el entorno.	1	2	3	4	5	6	7

Continuación ENTORNO de la organización	Completo desacuerdo						Totalmente de acuerdo
53. Los factores del entorno que influyen en nuestra organización son muy diferentes entre sí.	1	2	3	4	5	6	7
54. En el entorno de nuestra organización, encontramos un grupo bastante extenso de agentes, que condicionan nuestras decisiones.	1	2	3	4	5	6	7
55. Los directivos de nuestra organización deben dominar conocimientos muy variados, para poder responder a las exigencias del entorno	1	2	3	4	5	6	7
56. Nuestra organización opera en varios mercados, cuyas características son muy heterogéneas.	1	2	3	4	5	6	7
57. El sector en el que opera nuestra organización, goza de un crecimiento elevado de la demanda de productos.	1	2	3	4	5	6	7
58. Nuestra organización ha logrado un crecimiento satisfactorio en los últimos años.	1	2	3	4	5	6	7
59. Los cambios en el entorno han influido positivamente en nuestra organización.	1	2	3	4	5	6	7
60. Las condiciones del entorno dificultan el funcionamiento de las empresas del sector.	1	2	3	4	5	6	7
<b>FLEXIBILIDAD REQUERIDA POR SU SECTOR</b>	Completo desacuerdo						Totalmente de acuerdo
61. Las empresas excelentes de nuestro sector cuentan con una variedad de volúmenes de producción extremadamente alta con la que incrementar la probabilidad de obtener beneficios.	1	2	3	4	5	6	7
62. Las empresas excelentes de nuestro sector disponen de un stock (inventario) de productos terminados para atender fluctuaciones de la demanda.	1	2	3	4	5	6	7
63. Las empresas excelentes de nuestro sector disponen de un exceso de capacidad de producción o bien pueden aumentar la capacidad del sistema con rapidez y costes reducidos.	1	2	3	4	5	6	7
64. Las empresas excelentes de nuestro sector disponen de equipos flotantes de personal polivalente (personal universalmente versátil, que puede cambiar temporal o permanentemente a actividades alternativas)	1	2	3	4	5	6	7
65. Las empresas excelentes de nuestro sector compran materiales básicos y componentes que pueden ser usados para la producción de varios tipos de productos finales (aplicación alternativa de los materiales básicos y componentes).	1	2	3	4	5	6	7
66. Las empresas excelentes de nuestro sector contratan a proveedores las actividades no centrales.	1	2	3	4	5	6	7
67. Las empresas excelentes de nuestro sector compran componentes (semi-acabados) y materiales básicos de diferentes proveedores.	1	2	3	4	5	6	7
68. Las empresas excelentes de nuestro sector reservan capacidad con los proveedores de forma que puedan adaptar sus niveles de producción a las fluctuaciones de la demanda que pueda tener su empresa.	1	2	3	4	5	6	7

<i>Continuación FLEXIBILIDAD REQUERIDA POR SU SECTOR</i>	<i>Completo desacuerdo</i>						<i>Totalmente de acuerdo</i>
69. En las empresas excelentes de nuestro sector los empleados son capaces de desempeñar un amplio repertorio de actividades (rotación del personal, aumentar la capacidad de intercambio de cargos)	1	2	3	4	5	6	7
70. En las empresas excelentes de nuestro sector los empleados tienen una mayor autoridad para tomar decisiones sobre las actividades que desempeñan.	1	2	3	4	5	6	7
71. Las empresas excelentes de nuestro sector establecen unidades de producción pequeñas; con bajos costes iniciales de fabricación.	1	2	3	4	5	6	7
72. En las empresas excelentes de nuestro sector los sistemas de información están descentralizados; los empleados individuales disponen de archivos (y procesos de cambio) actualizados.	1	2	3	4	5	6	7
73. En las empresas excelentes de nuestro sector se pone énfasis en el control de calidad directo (hacer las cosas correctamente desde la primera vez) en lugar de en el control a posteriori.	1	2	3	4	5	6	7
74. Las empresas excelentes de nuestro sector crean equipos multifuncionales para realizar proyectos con una clara orientación a las demandas del mercado.	1	2	3	4	5	6	7
75. Las empresas excelentes de nuestro sector emplean la rotación del personal con el fin de que sus empleados tengan una visión amplia y global de las actividades que realiza la empresa.	1	2	3	4	5	6	7
76. Las empresas excelentes de nuestro sector crean empresas conjuntas (joint ventures) en determinados mercados con el fin de comercializar sus productos o aprovisionarse de materiales en mejores condiciones.	1	2	3	4	5	6	7
77. Las empresas excelentes de nuestro sector reformulan las estrategias con rapidez y sin incurrir en excesivos costes cuando las condiciones del mercado o la fuerza de la competencia lo requieren.	1	2	3	4	5	6	7
78. Las empresas excelentes de nuestro sector modifican con facilidad sus planes de futuro cuando las condiciones del entorno cambian.	1	2	3	4	5	6	7
79. Las empresas excelentes de nuestro sector usan maquinaria y/o tecnologías de producción de bienes o prestación de servicios que permiten realizar un elevado número de operaciones de forma rápida y sin incurrir en costes elevados de cambio de tareas.	1	2	3	4	5	6	7
80. Las empresas excelentes de nuestro sector introducen cada año un número elevado de modificaciones sobre los productos o servicios.	1	2	3	4	5	6	7
81. Las empresas excelentes de nuestro sector realizan campañas de publicidad o promociones con el objetivo de influir en los gustos de consumidores.	1	2	3	4	5	6	7
82. Las empresas excelentes de nuestro sector disponen de capacidad para entregar nuevos productos o servicios (ampliar la variedad) rápida y fácilmente (con costes relativamente bajos) con los consiguientes cambios en las tareas de producción.	1	2	3	4	5	6	7
83. Las empresas excelentes de nuestro sector disponen de una posición en el mercado que les permite controlar a los competidores y dificultar la entrada a los nuevos.	1	2	3	4	5	6	7

<i>Continuación FLEXIBILIDAD REQUERIDA POR SU SECTOR</i>	<i>Completo desacuerdo</i>						<i>Totalmente de acuerdo</i>
84. Las empresas excelentes de nuestro sector pueden influir en determinadas acciones políticas tendientes a modificar las regulaciones comerciales.	1	2	3	4	5	6	7
<b>FLEXIBILIDAD DE SU EMPRESA</b>	<i>Completo desacuerdo</i>						<i>Totalmente de acuerdo</i>
85. La variedad de volúmenes con los que nuestra empresa tiene probabilidad de obtener beneficios es extremadamente alta.	1	2	3	4	5	6	7
86. En nuestra empresa disponemos de un stock (inventario) de productos terminados para atender las fluctuaciones de la demanda.	1	2	3	4	5	6	7
87. En nuestra empresa contamos con un exceso de capacidad de producción o bien podemos aumentar la capacidad del sistema con rapidez o costes reducidos.	1	2	3	4	5	6	7
88. En nuestra empresa disponemos de equipos flotantes de personal polivalente (personal universalmente versátil, que puede cambiar, temporal o permanentemente, a actividades alternativas).	1	2	3	4	5	6	7
89. En nuestra empresa compramos materiales básicos y componentes que pueden ser usados para la producción de varios tipos de productos finales (aplicación alternativa de los materiales básicos y componentes).	1	2	3	4	5	6	7
90. En nuestra empresa, las actividades no centrales se contratan a proveedores (outsourcing).	1	2	3	4	5	6	7
91. En nuestra empresa compramos componentes (semi-acabados) y materiales básicos de diferentes (y que no guardan relación) proveedores; tenemos por lo menos un segundo proveedor para cada uno de ellos.	1	2	3	4	5	6	7
92. En nuestra empresa reservamos capacidad con los proveedores de forma que puedan adaptar sus niveles de producción a las fluctuaciones de la demanda que podamos tener.	1	2	3	4	5	6	7
93. En nuestra empresa los empleados son capaces de desempeñar un amplio repertorio de actividades (rotación del personal, aumentar la capacidad de intercambio de cargos).	1	2	3	4	5	6	7
94. En nuestra empresa los empleados tienen una mayor autoridad para tomar decisiones sobre las actividades que desempeñan.	1	2	3	4	5	6	7
95. En nuestra empresa establecemos unidades de producción pequeñas; con bajos costes iniciales de fabricación.	1	2	3	4	5	6	7

<i>Continuación FLEXIBILIDAD DE SU EMPRESA</i>	<i>Completo desacuerdo</i>						<i>Totalmente de acuerdo</i>
96. En nuestra empresa los sistemas de información están descentralizados; los empleados individuales disponen de archivos (y procesos de cambio) actualizados.	1	2	3	4	5	6	7
97. En nuestra empresa ponemos énfasis en el control de calidad directo (hacer las cosas correctamente desde la primera vez) en lugar de en el control a posteriori.	1	2	3	4	5	6	7
98. En nuestra empresa creamos equipos multifuncionales para realizar proyectos con una clara orientación a las demandas del mercado.	1	2	3	4	5	6	7
99. En nuestra empresa empleamos la rotación del personal con el fin de que nuestros empleados tengan una visión amplia y global de las actividades que realiza la empresa.	1	2	3	4	5	6	7
100. En determinados mercados creamos empresas conjuntas (joint ventures) con el fin de comercializar nuestros productos o proveernos de materiales en mejores condiciones.	1	2	3	4	5	6	7
101. En nuestra empresa reformulamos las estrategias con rapidez y sin incurrir en excesivos costes cuando las condiciones del mercado o la fuerza de la competencia lo requieren.	1	2	3	4	5	6	7
102. Cuando las condiciones del entorno cambian modificamos con facilidad nuestros planes de futuro.	1	2	3	4	5	6	7
103. Usamos maquinaria y/o tecnologías de producción de bienes o prestación de servicios que permiten realizar un elevado número de operaciones de forma rápida y sin incurrir en costes elevados de cambio de tareas.	1	2	3	4	5	6	7
104. El número de modificaciones sobre los productos o servicios que se introducen cada año es elevado.	1	2	3	4	5	6	7
105. En nuestra empresa realizamos campañas de publicidad o promociones en el objetivo de influir en los gustos de consumidores.	1	2	3	4	5	6	7
106. En nuestra empresa disponemos de capacidad para entregar nuevos productos o servicios (ampliar la variedad) rápida y fácilmente (con costes relativamente bajos) con los consiguientes cambios en las tareas de producción.	1	2	3	4	5	6	7
107. Nuestra posición en el mercado nos permite controlar a los competidores y dificultar la entrada a los nuevos.	1	2	3	4	5	6	7
108. En nuestra empresa podemos influir en determinadas acciones políticas tendentes a modificar las regulaciones comerciales.	1	2	3	4	5	6	7
109. En nuestra empresa se corrigen los errores, desviaciones o problemas acudiendo a soluciones ya experimentadas y sin cuestionar o alterar los valores y normas existentes en la organización.	1	2	3	4	5	6	7
110. En nuestra empresa resolvemos los problemas o bien establecimiento nuevas prioridades entre las normas o bien reestructurando esas normas y valores.	1	2	3	4	5	6	7
111. En nuestra empresa reflexionamos e investigamos sobre el sistema de aprendizaje con el fin de que exista un equilibrio adecuado entre el mantenimiento de los valores existentes y la creación de nuevos valores y normas.	1	2	3	4	5	6	7
112. En nuestra empresa disponemos de una buena capacidad para reconocer al valor de lo nuevo, de la información externa, para asimilarla y aplicarla con fines comerciales.	1	2	3	4	5	6	7



<b>INNOVACIÓN LOGRADA EN SU EMPRESA</b>	<i>Ninguno</i>						<i>Un número muy grande</i>
113. ¿Cuántos nuevos productos o servicios ha introducido su empresa?	1	2	3	4	5	6	7
114. ¿En cuántos nuevos mercados ha entrado su empresa?	1	2	3	4	5	6	7
115. ¿Cuántos nuevos procesos de producción o de prestación de servicios ha iniciado su empresa?	1	2	3	4	5	6	7
116. ¿Cuántos nuevos mecanismos de flujo de información se han introducido en su empresa?	1	2	3	4	5	6	7
117. ¿Cuántas nuevas materias primas han sido introducidas en su empresa?	1	2	3	4	5	6	7
118. ¿Cuántas nuevas normas, procedimientos, políticas, han sido iniciadas en su empresa?	1	2	3	4	5	6	7
119. ¿Cuántos nuevos métodos de dirección han sido introducidos en su empresa?	1	2	3	4	5	6	7
120. ¿Cuántas nuevas herramientas han sido introducidas en su empresa?	1	2	3	4	5	6	7

▪ **Nombre de la Empresa:** \_\_\_\_\_

▪ **Sector de actividad:** \_\_\_\_\_

▪ **Número de empleados:**

menos de 50       De 50 a 250       De 250 a 1000       más de 1000

▪ **Volumen de Ventas (en millones de euros)**

menos de 1       De 1 a 7       De 7 a 40       más de 40

▪ **El porcentaje que dedica mi empresa a cada mercado es:**

Nacional \_\_\_\_\_%      Unión Europea \_\_\_\_\_%      Resto del mundo \_\_\_\_\_%

▪ **La antigüedad de mi empresa es:**

menos de 5 años     entre 5 y 10 años     más de 15 años

▪ **De todos los sistemas siguientes, indique a continuación, el que se haya implantado en su empresa:**

ISO 9000	Six Sigma	EFQM	Modelo Deming	Aseguramiento de la calidad
ISO 14000	Calidad Total	EMAS	Control de Calidad	Otro:

Nombre del sistema implantado \_\_\_\_\_ ; Año implantación \_\_\_\_\_ ; Año Finalización \_\_\_\_\_

¿Desea que le remitamos un informe con las conclusiones obtenidas en esta encuesta?     Sí    ;     No



## **ANEXO 2**

### **Cartas de presentación del cuestionario**





*Departamento de  
Organización de Empresas  
Universidad de Granada*

Vanesa Barrales Molina  
Facultad de CC.EE y Empresariales  
Universidad de Granada  
Campus Cartuja, s/n. 18071 Granada  
Tel. 958 249 597 Fax. 958 246 222  
[vanesabm@ugr.es](mailto:vanesabm@ugr.es)

Granada, Junio de 2007

Estimado señor/ señora:

Con motivo de un estudio de investigación que estamos realizando en la Universidad de Granada, solicitamos su colaboración mediante la respuesta al cuestionario que le enviamos. Sólo serán necesarios diez minutos de su tiempo, pero su aportación tendrá un incalculable valor para nosotros.

El presente estudio persigue indagar en el **comportamiento ideal** para una organización que intente lograr **un nivel de flexibilidad adecuado**. El cuestionario que le remitimos arrojará un diagnóstico sobre el nivel de flexibilidad que su empresa ha logrado, y las circunstancias que han permitido dicho logro. Si usted así lo desea, podrá recibir un informe con las conclusiones que se derivan de sus respuestas.

Deberá responder a las preguntas que le planteamos, considerando que no existen respuestas correctas o incorrectas, simplemente tratamos de obtener una aproximación de sus percepciones. Los datos obtenidos sólo serán tratados de forma confidencial y con fines científicos. Una vez respondido el cuestionario, puede remitirlo en el sobre que le adjuntamos.

Sólo nos queda animarle a su participación y reiterarle nuestro agradecimiento.

Atentamente,

Vanesa Barrales Molina.  
Prof. Del Dpto. de Organización de Empresas.  
Universidad de Granada.



*Departamento de  
Organización de Empresas  
Universidad de Granada*

Vanesa Barrales Molina  
Facultad de CC.EE y Empresariales  
Universidad de Granada  
Campus Cartuja, s/n. 18071 Granada  
Tel. 958 249 597 Fax. 958 246 222  
[vanesabm@ugr.es](mailto:vanesabm@ugr.es)

Granada, Octubre de 2007

Estimado señor/ señora:

Hace algún tiempo, solicitamos por correo tradicional la participación de su empresa en un trabajo de investigación. Se trataba de cumplimentar un cuestionario dirigido a los altos cargos de su organización.

Dado que no hemos recibido respuesta, le hacemos llegar de nuevo nuestro cuestionario, y a su vez, le enviamos la dirección en internet para que puedan cumplimentarlo cómodamente, si así lo prefieren. (<http://www.ugr.es/~vanesabm/>)

Reiteramos nuestro agradecimiento por el tiempo dedicado, y recuerde que dependemos de su colaboración para obtener conclusiones satisfactorias en nuestro trabajo.

Atentamente,

Vanesa Barrales Molina.  
Prof. Del Dpto. de Organización de Empresas.  
Universidad de Granada.