

TESIS DOCTORAL

**MODELO DE MADUREZ DE INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS  
EMPRESAS CONSULTORAS DE INGENIERÍA ESPAÑOLAS**

PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

**Autora:**

Alicia Lozano Torró

**Dirigida por:**

Dr. Eugenio Pellicer Armiñana

Dra. M<sup>a</sup> Amalia Sanz Benlloch

Abril 2022

# ÍNDICE GENERAL

<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICE GENERAL.....</b>	<b>viii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>xi</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>xiii</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>xv</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>xvii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xvii</b>
<b>RESUM.....</b>	<b>xviii</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Tema de investigación.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Marco teórico.....</b>	<b>1</b>
1.2.1. Actividad internacional en el sector de la construcción.....	1
1.2.2. Características del mercado internacional de la construcción.....	2
<b>1.3. Contexto de la investigación.....</b>	<b>2</b>
<b>1.4. Problema de la investigación.....</b>	<b>3</b>
<b>1.5. Justificación de la investigación.....</b>	<b>4</b>
<b>1.6. Objetivos.....</b>	<b>5</b>
<b>1.7. Contribución al cuerpo de conocimiento.....</b>	<b>7</b>
<b>1.8. Método de investigación.....</b>	<b>8</b>
<b>1.9. Estructura de la tesis.....</b>	<b>9</b>
<b>2 MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>11</b>
<b>2.1. Variables que influyen en la internacionalización de las empresas.....</b>	<b>11</b>
2.1.1. Teorías de internacionalización.....	11
2.1.1.1. <i>Perspectiva económica</i> .....	12
2.1.1.2. <i>Perspectiva de proceso</i> .....	13
2.1.1.3. <i>Perspectiva de redes</i> .....	15
2.1.1.4. <i>Teoría de las born global</i> .....	15
2.1.1.5. <i>Otras teorías aplicadas a Pymes</i> .....	15
2.1.1.6. <i>Planteamiento integrador de diferentes teorías</i> .....	16
2.1.2. Revisión bibliométrica.....	17
2.1.3. Motivos, análisis y planteamiento de objetivos en la actividad internacional.....	20
2.1.3.1. <i>Motivos y factores influyentes</i> .....	20
2.1.3.2. <i>Análisis estratégico internacional</i> .....	23
2.1.3.3. <i>Objetivos</i> .....	25
2.1.4. Formulación e implantación de la estrategia internacional.....	25
2.1.5. Modos de entrada y factores influyentes.....	26
2.1.6. Ventajas competitivas y factores influyentes.....	31
2.1.7. Barreras y factores influyentes.....	35

2.1.8.	Definición de éxito internacional.....	41
<b>2.2.</b>	<b>Contexto del sector de la consultoría de ingeniería en España.....</b>	<b>42</b>
2.2.1.	Caracterización muestral.....	43
2.2.2.	Resultados de las entrevistas: variables que influyen en el éxito internacional de las empresas.....	44
<b>2.3.</b>	<b>Modelos de madurez.....</b>	<b>49</b>
2.3.1.	Modelos de madurez. Campos de aplicación.....	51
2.3.2.	Diseño y estructura de los modelos de madurez.....	56
2.3.3.	Validación del modelo.....	58
2.3.4.	Instrumento de diagnóstico y proceso de evaluación.....	59
<b>2.4.</b>	<b>Expansión internacional de las empresas.....</b>	<b>62</b>
2.4.1.	Características del fenómeno de expansión internacional.....	62
2.4.2.	Capacidad organizacional en la internacionalización.....	66
2.4.3.	Guías, modelos e índices de medición de la internacionalización.....	68
<b>3</b>	<b>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>75</b>
<b>3.1.</b>	<b>Design Science Research (DSR).....</b>	<b>75</b>
3.1.1.	Características y justificación de la elección del método.....	75
3.1.2.	Artefactos, ciclos y metodología de investigación en DSR.....	77
<b>3.2.</b>	<b>Fases y pasos del ‘Design Science Research’.....</b>	<b>88</b>
<b>4</b>	<b>MODELO DE MADUREZ.....</b>	<b>97</b>
<b>4.1.</b>	<b>Fase 1.....</b>	<b>97</b>
4.1.1.	Diseño inicial.....	97
4.1.2.	Validación.....	117
4.1.3.	Revisión adicional de la literatura.....	118
4.1.4.	Focus group.....	124
<b>4.2.</b>	<b>Fase 2.....</b>	<b>126</b>
4.2.1.	Diseño del modelo versión 2.....	126
4.2.2.	Prueba piloto.....	128
<b>4.3.</b>	<b>Fase 3.....</b>	<b>132</b>
4.3.1.	Diseño del modelo versión 3.....	132
4.3.2.	Entrevistas.....	134
4.3.2.1.	Resultados individuales de las empresas.....	137
4.3.2.2.	Resultados agregados de las empresas.....	151
4.3.3.	Conexión con la teoría y contribución a la investigación.....	160
<b>4.4.</b>	<b>Fase 4.....</b>	<b>168</b>
4.4.1.	Diseño del modelo versión 4 final.....	168
<b>5</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>171</b>
<b>5.1.</b>	<b>Contribuciones.....</b>	<b>171</b>
<b>5.2.</b>	<b>Recomendaciones prácticas.....</b>	<b>178</b>
<b>5.3.</b>	<b>Limitaciones.....</b>	<b>179</b>
<b>5.4.</b>	<b>Lineas futuras.....</b>	<b>180</b>

<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>183</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>205</b>
Anexo 1 ‘Modelo de madurez de internacionalización. Descripción de niveles e instrumento de diagnóstico (v2).....’	207
Anexo 2 ‘Modelo de madurez de internacionalización de las empresas consultoras de ingeniería. Resultados prueba piloto’.....’	223
Anexo 3 ‘Modelo de madurez de internacionalización. Descripción de niveles e instrumento de diagnóstico (v3).....’	239
Anexo 4 ‘Modelo de madurez de internacionalización de las empresas consultoras de ingeniería españolas. Resultados de las entrevistas’.....’	255
Anexo 5 ‘Resultados del análisis estadístico. Relación entre los niveles de madurez de internacionalización y el tamaño de las empresas’.....’	383
Anexo 6 ‘Resultados del análisis estadístico. Relación entre los niveles de madurez de internacionalización y la experiencia internacional de las empresas’.....’	391
Anexo 7 ‘Modelo de madurez de internacionalización. Descripción de niveles e instrumento de diagnóstico (v4).....’	399

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fases temporales del trabajo de investigación.....	7
Figura 2. Teorías de internacionalización.....	12
Figura 3. Modelo estratégico de internacionalización.....	17
Figura 4. Porcentaje de empresas entrevistadas en cada área de actividad.....	44
Figura 5. Variables de internacionalización mejor valoradas por las ingenierías españolas entrevistadas.....	49
Figura 6. Metodología de diseño de estructura de un modelo de madurez.....	57
Figura 7. Trayectorias de internacionalización.....	64
Figura 8. Características de la expansión internacional de las empresas.....	66
Figura 9. Relación entre recursos, capacidades y ventajas competitivas.....	67
Figura 10. Ciclos del Design Science Research (DSR).....	78
Figura 11. Ciclos del DSR propuestos por Hevner (2007) aplicados a la investigación.....	79
Figura 12. Pasos seguidos en la investigación según el enfoque metodológico DSR propuesto por Kasanen et al. (1993).....	82
Figura 13. Base de conocimiento de DSR.....	83
Figura 14. Marco de contribución al conocimiento de DSR.....	87
Figura 15. Metodología de la investigación según el enfoque metodológico DSR propuesto por Kasanen et al. (1993).....	89
Figura 16. Datos de partida para la elaboración del diseño inicial del modelo de madurez de internacionalización. Fase 1.....	98
Figura 17. Elaboración del modelo de madurez de internacionalización. Fase 1. Metodología de diseño.....	98
Figura 18. Comparativa de variables que intervienen en la expansión internacional de las empresas/ categorías del instrumento de diagnóstico de capacidades de internacionalización propuestas por Henao y Roldán (2013).....	100
Figura 19. Niveles de madurez del CMMI.....	103
Figura 20. Escala de madurez típica de los modelos de madurez de capacidad.....	104
Figura 21. Relación existente entre las variables que influyen en el grado de internacionalización y las ventajas competitivas más importantes en el éxito internacional.....	122

Figura 22. Modificaciones al modelo de madurez de internacionalización (v1) tras su evaluación por el focus group.....	127
Figura 23. Resultados de los niveles de madurez por categoría y global de la empresa E1.....	130
Figura 24. Modificaciones al modelo de madurez de internacionalización (v2) tras la realización de la prueba piloto.....	133
Figura 25. Resultados de los niveles de madurez por categoría y global de la empresa E2.....	138
Figura 26. Resultados de los niveles de madurez por categoría y global de la empresa E3.....	140
Figura 27. Resultados de los niveles de madurez por categoría y global de la empresa E4.....	141
Figura 28. Resultados de los niveles de madurez por categoría y global de la empresa E5.....	143
Figura 29. Resultados de los niveles de madurez por categoría y global de la empresa E6.....	144
Figura 30. Resultados de los niveles de madurez por categoría y global de la empresa E7.....	146
Figura 31. Resultados de los niveles de madurez por categoría y global de la empresa E8.....	148
Figura 32. Resultados de los niveles de madurez por categoría y global de la empresa E9.....	151
Figura 33. Resultados de los niveles de madurez medios por tipo de empresa.....	153
Figura 34. Análisis por categorías. Número de empresas entrevistadas en cada nivel.....	154
Figura 35. Análisis por categorías. Porcentaje de empresas entrevistadas en cada nivel.....	154
Figura 36. Modificaciones al modelo de madurez de internacionalización (v3) tras su implantación en ocho empresas consultoras de ingeniería españolas.....	169

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación del número de artículos según los aspectos de internacionalización tratados.....	18
Tabla 2. Número de empleados y facturación anual de las empresas entrevistadas.....	43
Tabla 3. Áreas de actividad de las empresas entrevistadas.....	44
Tabla 4. Modelos de madurez en Gestión de Proyectos, Programas y Portafolios.....	52
Tabla 5. Modelos de madurez en diversos campos (software, gestión de la calidad, gestión de procesos de negocio).....	52
Tabla 6. Modelos de madurez en el sector de la construcción. Periodo de búsqueda: 1900-2021.....	55
Tabla 7. Clasificación de empresas según su grado de internacionalización y según el grado de internacionalización de la red.....	65
Tabla 8. Comparación entre la investigación explicativa y la investigación exploratoria.....	75
Tabla 9. Artefactos de DSR.....	77
Tabla 10. Tipos de contribución en DSR.....	80
Tabla 11. Pasos a seguir en el enfoque DSR según la literatura.....	81
Tabla 12. Marco estratégico de evaluación de DSR.....	84
Tabla 13. Marco de elección de estrategias de evaluación de DSR.....	85
Tabla 14. Marco de elección del método de evaluación de DSR.....	85
Tabla 15. Criterios de evaluación según el tipo de artefacto de DSR.....	86
Tabla 16. Identificación y definición de categorías del modelo de madurez de internacionalización...	101
Tabla 17. Definición de niveles de madurez. Modelo de madurez de internacionalización (v1).....	109
Tabla 18. Preguntas del instrumento de diagnóstico. Categoría de Direccionamiento Estratégico. Modelo de madurez de internacionalización (v1).....	112
Tabla 19. Preguntas del instrumento de diagnóstico. Categoría de Producción y Gestión de Recursos Humanos. Modelo de madurez de internacionalización (v1).....	113
Tabla 20. Preguntas del instrumento de diagnóstico. Categoría de Gestión de Recursos. Modelo de madurez de internacionalización (v1).....	114
Tabla 21. Preguntas del instrumento de diagnóstico. Categoría de Marketing, Partnering y Relación con el Cliente. Modelo de madurez de internacionalización (v1).....	115
Tabla 22. Preguntas del instrumento de diagnóstico. Categoría de Gestión del Riesgo. Modelo de madurez de internacionalización (v1).....	116
Tabla 23. Ventajas competitivas relacionadas con el éxito internacional de las empresas.....	120

Tabla 24. Integrantes del focus group, formación y experiencia.....	125
Tabla 25. Ejemplo de valoración de las preguntas del instrumento de diagnóstico.....	137
Tabla 26. Resultados de los niveles de madurez de internacionalización obtenidos por categoría y por empresa.....	152
Tabla 27. Análisis por preguntas. Categoría de Direccionamiento Estratégico. Número de empresas entrevistadas con la práctica implementada/ no implementada/ parcialmente implementada.....	155
Tabla 28. Análisis por preguntas. Categoría de Producción y Gestión de Personal. Número de empresas entrevistadas con la práctica implementada/ no implementada/ parcialmente implementada.....	156
Tabla 29. Análisis por preguntas. Categoría de Gestión de Recursos. Número de empresas entrevistadas con la práctica implementada/ no implementada/ parcialmente implementada.....	156
Tabla 30. Análisis por preguntas. Categoría de Gestión de Marketing, Modo de Entrada y Relación con el Cliente/Otros Grupos de Interés. Número de empresas entrevistadas con la práctica implementada/ no implementada/ parcialmente implementada.....	157
Tabla 31. Análisis por preguntas. Categoría de Gestión del Riesgo. Número de empresas entrevistadas con la práctica implementada/ no implementada/ parcialmente implementada.....	157
Tabla 32. Análisis por preguntas. Prácticas implementadas en 8-9 empresas.....	158
Tabla 33. Análisis por preguntas. Prácticas implementadas en 0-4 empresas.....	159
Tabla 34. Análisis de los niveles de madurez de internacionalización y datos de caracterización obtenidos en cada empresa.....	161
Tabla 35. Resultados de índices que miden el alcance internacional de las empresas entrevistadas....	161
Tabla 36. Orden de las empresas según los resultados de los índices/niveles de madurez de internacionalización.....	163
Tabla 37. Niveles de madurez medios (por categorías y global) de las empresas según su tamaño.....	164
Tabla 38. Coeficientes de Contingencia y V de Cramer para la relación niveles de madurez de internacionalización-tamaño de empresa.....	166
Tabla 39. Coeficientes de Contingencia y V de Cramer para la relación niveles de madurez de internacionalización-experiencia internacional.....	167
Tabla 40. Cumplimiento de objetivos, localización en el documento y conclusiones de la investigación.....	177