



Rubén Oliver

# Innovación y eficiencia colectiva en el sector software en Guadalajara

La experiencia de 14 empresas pequeñas

## Impresión

Información bibliográfica publicada por Deutsche Nationalbibliothek: La Deutsche Nationalbibliothek enumera esa publicación en Deutsche Nationalbibliografie; datos bibliográficos detallados están disponibles en Internet en <http://dnb.d-nb.de>.

Los demás nombres de marcas y nombres de productos mencionados en este libro están sujetos a la marca registrada o la protección de patentes y son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios. El uso de nombres de marcas, nombres de productos, nombres comunes, nombres comerciales, descripciones de productos, etc incluso sin una marca particular en estas publicaciones, de ninguna manera debe interpretarse en el sentido de que estos nombres pueden ser considerados ilimitados en materia de marcas y legislación de protección de marcas, y por lo tanto ser utilizados por cualquier persona.

Imagen de portada: [www.ingimage.com](http://www.ingimage.com)

Editor: Editorial Académica Española es una marca de  
LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG  
Dudweiler Landstr. 99, 66123 Saarbrücken, Alemania  
Teléfono +49 681 3720-310, Fax +49 681 3720-3109  
Correo Electrónico: [info@eae-publishing.com](mailto:info@eae-publishing.com)

Aprobado por: Ciudad de México, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, tesis doctoral, 2009

Publicado en Alemania

Schaltungsdienst Lange o.H.G., Berlin, Books on Demand GmbH, Norderstedt,  
Reha GmbH, Saarbrücken, Amazon Distribution GmbH, Leipzig  
ISBN: 978-3-8443-3962-8

## Imprint (only for USA, GB)

Bibliographic information published by the Deutsche Nationalbibliothek: The Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data are available in the Internet at <http://dnb.d-nb.de>.

Any brand names and product names mentioned in this book are subject to trademark, brand or patent protection and are trademarks or registered trademarks of their respective holders. The use of brand names, product names, common names, trade names, product descriptions etc. even without a particular marking in this work is in no way to be construed to mean that such names may be regarded as unrestricted in respect of trademark and brand protection legislation and could thus be used by anyone.

Cover image: [www.ingimage.com](http://www.ingimage.com)

Publisher: Editorial Académica Española is an imprint of the publishing house  
LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG  
Dudweiler Landstr. 99, 66123 Saarbrücken, Germany  
Phone +49 681 3720-310, Fax +49 681 3720-3109  
Email: [info@eae-publishing.com](mailto:info@eae-publishing.com)

Printed in the U.S.A.

Printed in the U.K. by (see last page)

ISBN: 978-3-8443-3962-8

Copyright © 2011 by the author and LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG and licensors

All rights reserved. Saarbrücken 2011

## Contenido

	Pág.
<b>Resumen</b>	<b>3</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>4</b>
<b>Introducción</b>	<b>5</b>
<b>Capítulo 1. Innovación y Eficiencia colectiva: la explicación micro y meso de la innovación en el sector software de Guadalajara</b>	<b>15</b>
1.1 Nivel micro de análisis	18
1.2 Nivel meso de análisis	30
1.3 Software: definición y naturaleza económica	43
<b>Capítulo 2. Metodología: observación de la innovación y la eficiencia colectiva</b>	<b>56</b>
2.1 Delimitación del objeto de investigación	56
2.2 Estrategia de análisis e instrumento de recolección de datos	60
2.3 Definiciones de variables e indicadores	61
<b>Capítulo 3. Descripción y actores del sector software de Guadalajara</b>	<b>82</b>
3.1 Base de conocimiento del sector software de Guadalajara	84
3.2 Descripción del clúster	88
3.3 Políticas de apoyo a la edición y consultoría en software	92
3.4 Instituciones de investigación y formación de recursos humanos	95
3.5 Instituciones puente	99
3.6 La integradora de negocios Aportia	103
<b>Capítulo 4. Innovación en el sector software de Guadalajara</b>	<b>124</b>
4.1 Descripción de las empresas objeto de estudio	126
4.2 Estrategias y capacidades de las empresas	136
4.3 Caracterización de las empresas: tamaño de las empresas y cultura emprendedora	140
4.4 Recapitulación: Tamaño de la empresa, motivación para la creación de empresas y capital humano del empresario	158
4.5 Caracterización de la oferta de software	160
<b>Capítulo 5. Acción conjunta: actividades comerciales y flujos de conocimiento</b>	<b>169</b>
5.1 Asociación para la acción conjunta: frecuencia y asociación con los actores sectoriales	169
5.2 Asociación para la acción conjunta: frecuencia y asociación por tipo de conocimiento	180
5.3 Flujos de información y acción conjunta	184
5.4 Percepción empresarial sobre proclividad a la innovación	195
Bibliografía	212
Anexos	222

## Resumen

A partir de un conjunto de 14 empresas pertenecientes al cluster de software de Guadalajara, se explican procesos de innovación —las actividades y decisiones que toman las empresas para configurar una oferta de software— y eficiencia colectiva —la configuración de un espacio regional sectorial que impulsa y acota las opciones de innovación empresariales—. Los hallazgos de la investigación muestran actividades de innovación mediante diferentes estrategias y el despliegue de capacidades tecnológicas y organizacionales en función de las cuales se explican vertientes de innovación de las empresas (adaptación a modelos de negocio de firmas con presencia global; certificación en estándares de ingeniería de software; desarrollo de capacidades mediante la acción conjunta; apoyo a partir de la política pública). Se verifican, asimismo, formas diferentes de desplegar acciones conjuntas con diferentes actores sectoriales (clientes, proveedores, otras empresas del sector, el gobierno e instituciones educativas), y con diferentes finalidades (mejorar condiciones comerciales o acrecentar el conocimiento).