

COMPETITIVIDAD Y GESTIÓN LOCAL EN PYMES DE BASE TECNOLÓGICA EN DOS CIUDADES VENEZOLANAS

*Por Isaías Covarrubias Marquina**

Resumen:

El nuevo paradigma respecto al estudio del desarrollo económico regional y local, supone incorporar a las explicaciones una serie de variables antes marginadas de los análisis tradicionales. Entre estas variables destacan la capacidad y calidad institucional como uno de los factores a tomar en cuenta. La capacidad y calidad institucional se refleja, entre otros aspectos, en un mejor desempeño de la Gestión Local, medida por el rasero de la calidad de los resultados de las políticas públicas que se instrumenten. La capacidad institucional también se revela en la posibilidad de crear sinergias entre los entes públicos y privados, involucrados en el desarrollo de un sector industrial específico, como el sector de las tecnologías de información y comunicación. El análisis de la competitividad regional de dos ciudades venezolanas: Mérida y Barquisimeto en cuanto a su potencial para atraer inversiones, pasa por analizar el clima institucional de desempeño local. La comparación resulta válida en aras de identificar las diferencias institucionales que propician, por ejemplo, que Mérida haya logrado desarrollar, aunque de manera todavía incipiente, un mini *cluster* en el sector de las tecnologías de información, y no haya sido este el caso de Barquisimeto, a pesar de contar también con

* Departamento de Investigación de Operaciones, Decanato de Ciencias y Tecnología, Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado, Venezuela. Contacto: icovarr@ucla.edu.ve



importantes ventajas comparativas para desarrollarlo. Tomando en cuenta el enfoque que incorpora la calidad institucional al análisis de la competitividad regional, se realiza este estudio comparativo.

Palabras clave: Competitividad, Capacidad Institucional, Desarrollo Endógeno, Gestión Local.

1) ANTECEDENTES

Durante la década de los noventa tuvimos la oportunidad de coordinar algunos proyectos para instituciones públicas de la región del Estado Mérida en Venezuela dedicadas al apoyo y fomento relacionado con la creación y consolidación de pyMES de base tecnológica (el Consejo de Fomento de Empresas de la Universidad de Los Andes, ULA, la Fundación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología del Estado Mérida, FUNDACITE-Mérida, y la Corporación Parque Tecnológico de Mérida). Uno de los proyectos estaba destinado a demostrar la rentabilidad de instalar una “Fábrica de Biotecnología”. La idea era producir comercialmente una serie de sustancias de origen microbiano, tales como ácido cítrico, ácido láctico y alfaamilasas. Estas sustancias ya habían sido producidas experimentalmente en el Laboratorio de Fermentaciones de la Facultad de Ciencias de la ULA. El proyecto demostró que tales sustancias tenían una alta demanda, al tratarse de insumos básicos para la industria de los alimentos y la industria farmacéutica; los costos unitarios promedio estaban por debajo de los costos equivalentes medidos en términos de los insumos importados (todos los requerimientos de la industria eran cubiertos con importaciones) lo que permitiría alcanzar, a la escala adecuada de producción, una excelente tasa de retorno de la inversión (Covarrubias, Andueza, Acosta, 1991).

Otro proyecto consistió en la elaboración de un plan de negocios para la creación de una planta productora y comercializadora de semilla de papa, a partir de las variedades innovadas por el Programa Experimental del Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias (ahora Instituto Nacional de Investigaciones



Agropecuarias, INIA), el cual reflejaba una buena proyección en cuanto a la demanda potencial doméstica, así como respecto a los indicadores financieros (Covarrubias y Gutiérrez, 1993). También se elaboró un plan de negocios dirigido a demostrar la factibilidad técnica y financiera de crear una planta de producción de campanas de seguridad microbiológica, obteniéndose resultados similares: buenas perspectivas en cuanto a la demanda del producto y excelente rentabilidad (Covarrubias y Maldonado, 1996). Cabe acotar que en todos los casos los productos tenían un programa de investigación que los sustentaba, una calidad similar o superior a los importados y su producción nacional se traduciría en un importante ahorro de divisas.

Nuestro contacto con instituciones similares en la región del estado Lara, Venezuela, particularmente de su ciudad capital, Barquisimeto, nos ha permitido conocer y analizar información de primera mano sobre experiencias similares relacionadas con empresas de base tecnológica. Entre ellas, cabe mencionar el proyecto de producción de vino, como una extensión comercial de la investigación que se hacía y se hace en el Instituto de la Uva del Decanato de Agronomía de la Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado, UCLA. Otro proyecto está referido a una experiencia de empresa de base tecnológica de éxito que luego ralentiza. La Empresa Regional de Computación (ERCO), como la describe Castillo (2002), fue un proyecto piloto que fungía de centro compartido de computación, participando la gobernación del Estado Lara, universidades y algunas empresas de la región, bajo la coordinación de La Fundación para el Desarrollo de la Región Centro Occidental, FUDECO. El objetivo era unir recursos que permitieran racionalizar el gasto público en informática, sirviendo de apoyo al desarrollo científico y tecnológico de Centro Occidente. Después de quince años de funcionamiento (1971-1985) ERCO dejó de operar.

Teniendo en cuenta un marco teórico previo y esta información, referidas a experiencias exitosas, fallidas o transitorias sobre creación de empresas de base tecnológica en ambas ciudades: Mérida y Barquisimeto, nos planteamos como hipótesis de trabajo indagar acerca de los factores determinantes que impulsan o ralentizan el crecimiento sectorial industrial referido a PyMEs de base tecnológica en ambas ciudades. De manera relevante, nos interesa el papel que ha jugado la Gestión Local en este desarrollo. En términos puntuales, se investigó por qué:



- 1) Las instituciones existentes, públicas y privadas, sus eficiencias o deficiencias, son claves para explicar en parte las diferencias observadas en las dos ciudades en cuanto al establecimiento de empresas de base tecnológica.
- 2) La diferencia de competitividad de ambas regiones en cuanto a su atractivo para que se inicien y se desarrollen empresas de base tecnológica está influenciada por las diferentes estrategias de Gestión Local seguidas en cada caso.
- 3) Una diferente capacidad institucional para generar una mayor vinculación Universidad-Empresa es un factor que ayuda a explicar las diferencias de competitividad regionales observadas en cuanto a la creación de empresas de base tecnológica en la última década.

2) EL MARCO TEÓRICO

Desde hace unas tres décadas la sociedad mundial asiste a la emergencia de un nuevo paradigma tecno-económico, caracterizado por la fuerte vinculación de la revolución informática con nuevos modelos sociales, institucionales, gerenciales y de hacer negocios en un mundo financiera y comercialmente globalizado. Esto ocurre así porque, como lo señala Castells (1997), la tecnología también expresa la capacidad de una sociedad para impulsarse hasta el dominio tecnológico, mediante las instituciones de la sociedad, incluido el Estado. El proceso histórico mediante el cual tiene lugar ese desarrollo de fuerzas productivas marca las características de la tecnología y su entrelazamiento con las relaciones sociales. Por tanto, la revolución tecnológica actual puede ser vista como la expresión de la reestructuración global del capitalismo, para el que constituye una herramienta esencial. La nueva sociedad que surge de este proceso de cambio es tanto capitalista como informacional. Los diferentes matices en los que se refleja en diferentes países, responden a la influencia particular de su historia, cultura, instituciones y su relación específica con el capitalismo global y la tecnología de la información.

Por otra parte, el cambio tecnológico exige y hace necesario la irrupción de nuevas estructuras organizacionales, procesos y rutinas. Según Pérez (1989), mientras



que las nuevas organizaciones productivas entrantes tienen el reto de crear nuevas formas organizacionales para explotar nuevas oportunidades, las empresas establecidas también tienen urgencia de renovarse, si quieren explotar las nuevas oportunidades. Esto implica buscar nuevas estrategias y nuevos modelos de negocios que permitan explotar las oportunidades que brindan tecnologías como, por ejemplo, Internet.

En las empresas de base tecnológica, es decir, aquellas que usan intensivamente o están basadas en el conocimiento, esta premisa cobra especial relevancia, puesto que su ventaja competitiva está normalmente incorporada a la tecnología que desarrolle. Dado que la tecnología madura y el conocimiento de su uso e implementación se va difundiendo, las empresas de base tecnológica se ven impelidas a desarrollar activos complementarios que se acumulan e integran durante un largo período. Algunos de estos activos complementarios pueden provenir de un entorno territorial innovador que encuentra ventajoso incentivar, mediante políticas deliberadas, el desarrollo de estas empresas. Siguiendo a Castells y Hall (1994), se entiende por medio innovador el sistema de estructuras sociales, institucionales, organizativas, económicas y territoriales que crean las condiciones para una generación continua de sinergias y su inversión en un proceso de producción que se origina a partir de esta capacidad sinérgica, tanto para las unidades de producción que son parte de este medio innovador como para el medio en su conjunto.

Las implicaciones teóricas de asumir los presupuestos del paradigma tecnoeconómico vigente constituye el punto de partida para asumir un nuevo paradigma referente a la teoría del desarrollo regional. En efecto, Furió (1996) documenta que en los dos últimos decenios la Economía Regional ha experimentado cambios significativos. Las teorías y métodos que sostenían esta disciplina han sido descartados por enfoques más consistentes con las nuevas realidades económicas y empresariales.

El nuevo paradigma de desarrollo regional hace énfasis en la noción de “territorio” y en las posibilidades de desarrollo “endógeno” al mismo tiempo que destaca el carácter “localizado” de muchos de los factores explicativos de dicho desarrollo. No es casual entonces que las nuevas investigaciones tomen en cuenta una serie de variables determinantes que antes eran marginadas por los analistas. En este



sentido se señala el carácter estratégico que en los procesos de desarrollo regional tienen ahora las instituciones, la historia, la cultura, la política local. Pasa a ser determinante en la consecución de este desarrollo la interacción entre la actividad económica, la cultura social y el sistema de valores locales. Estas variables se expresan en un conjunto de variables económicas, humanas, institucionales y culturales que condicionan las características de la estructura productiva y social, las relaciones entre los seres humanos, las articulaciones entre las empresas, los comportamientos de los sujetos, las capacidades profesionales, los procesos de socialización y las expectativas de las nuevas generaciones (Garolofi, 1986).

Desde esta perspectiva el desarrollo económico regional o local no puede concebirse ni decretarse desde un ente centralizado, desde fuera. Es, por el contrario, el producto de la participación activa de los actores sociales, llámense empresarios, funcionarios públicos, investigadores, legisladores, gobernantes. Por esta razón el desarrollo económico regional requiere la valorización de los recursos locales. Según Furió (1996), la posibilidad de alcanzar un desarrollo regional armónico e integrado, con un cierto grado de autonomía, descansa en privilegiar las actividades nacidas de los recursos naturales locales, del uso de las tradiciones profesionales y productivas locales y del desarrollo de sus recursos humanos.

De manera similar, Krugman (1992) observa una evolución en los análisis de economía urbana. Originalmente orientada a la construcción de modelos explicativos típicamente neoclásicos, sustentados en la asunción de rendimientos constantes de escala y mercados competitivos, la nueva economía urbana está en mayor sintonía con la construcción de modelos que consideran la influencia permanente de algún tipo de rendimientos crecientes de escala y la existencia de competencia imperfecta. Las nuevas teorías suponen prestar atención a la interacción espacial entre la demanda, los rendimientos crecientes que se sostienen de forma permanente y los costos de transporte como las fuerzas motrices de un proceso acumulativo que a menudo acentúa las divergencias regionales.

De ello se desprende que la Gestión Local debe alinearse a nuevos supuestos dinámicos urbanos que encaran el tratamiento de una realidad compleja en constante evolución. Los retos de los gobiernos urbanos exigen hoy más que nunca análisis



multisectoriales, cuyas estrategias deben responder al dilema de sostener ciudades competitivas, especializadas, bien gobernadas, que sean atractivas para localizar negocios, financieramente sustentables y asegurarse de ofrecer una calidad de vida adecuada. Esta estrategia supone, a su vez, un enfoque que implica: a) un análisis de lo que ocurre en la economía local y en los mercados que la rodean; b) la participación de los actores sociales urbanos (empresas, trabajadores, funcionarios, financieros, grupos cooperativos, instituciones públicas, universidades); c) la creación de asociaciones activas que se comprometan a implementar la estrategia (Freire y Stren, 2001).

Los análisis del entorno local que permiten hacer modelos prospectivos y recomendaciones de política para la Gestión Local, frecuentemente parten de un conjunto de premisas que los nuevos enfoques han establecido. En términos generales, se asume que la productividad de las ciudades proviene de economías de escala y de la aglomeración, la presencia de recursos naturales, como la proximidad a recursos minerales, la cercanía a mercados, la calidad de los recursos humanos, la calidad de la infraestructura y la calidad institucional, tanto de los entes públicos como de las asociaciones privadas. Las ciudades intensifican su competitividad mediante el desarrollo de políticas y marcos de trabajo institucionales que refuerzan estos atributos y previenen los efectos económicos negativos. Por esta razón las ciudades necesitan disponer de mercados e infraestructuras eficientes, así como de un ambiente estable para los negocios. Esto supone que las estrategias de desarrollo económico local deben ser cada vez más proactivas frente a la economía nacional y global.

La preeminencia de variables locales en el desarrollo regional se deja entrever en el estudio desarrollado por Putnam (1993) y colaboradores, respecto a las diferencias existentes en el desarrollo económico entre el norte italiano y el sur del mismo país. Factores como un mayor nivel de asociatividad, participación y responsabilidad cívica y social de la población, estarían detrás de un desempeño más efectivo de los gobiernos locales del norte respecto a los gobiernos del sur. La implicación de todo esto es que al complementar el capital físico y humano para el desarrollo con la presencia de un mayor capital social, la posibilidad de lograr tasas de crecimiento económico superiores se convierten en un hecho empíricamente demostrable.



La mayor capacidad institucional y de asociación de las ciudades del norte italiano se revelan en el alcance y profundidad de sus redes empresariales. La formación de *clusters* industriales posibilita el logro de economías de escala en la producción y una sinergia continua en el mejoramiento de productos y procesos, enfocados en un modelo de negocios que tiene como mercado al mundo en su conjunto. Los distritos industriales del norte de Italia están formados por pequeñas y medianas empresas especializadas, tecnológicamente avanzadas y altamente productivas. La fortaleza de estas redes se basa en una vinculación aparentemente contradictoria de competencia y cooperación. Azua (2000) al documentar la formación de redes empresariales en la ciudad de Bilbao habla de “alianzas coopetitivas” para expresar esa combinación de empresas que compiten, pero igualmente cooperan entre sí.

Además de los incentivos para las empresas, proporcionados por las expectativas de unos mayores rendimientos de inversión, posibilitados por el establecimiento de redes verticales y horizontales, las autoridades públicas de nivel local y regional promotoras del desarrollo dinámico de sus territorios, a menudo prestan asistencia creando el ambiente de consenso y el adecuado marco regulatorio (Pyke, 1992). Este tipo de Gestión Local no sólo es conducente a fortalecer las redes empresariales, sino también se hace necesario para generar un clima propicio a la creación de nuevas empresas y a la instalación de firmas provenientes de otras regiones. El apoyo a diferentes instituciones gubernamentales y no gubernamentales que ofrecen servicios de soporte a las pequeñas empresas también resulta determinante. Por todo ello, el desarrollo de *clusters* en actividades económicas de todo tipo esta asociado con el desarrollo de ventajas competitivas en el nivel local y regional.

La formación de *clusters* competitivos en actividades especializadas y localizadas, como por ejemplo el desarrollo de *software* en la ruta 128 de Boston, revelan la faceta más característica de las concepciones actuales sobre la competitividad. Como lo ha sustentado Porter (1999) la teoría parte de la premisa que la competencia es dinámica y evolutiva y se orienta a responder dos preguntas: ¿Por qué a empresas radicadas en algunas naciones o regiones innovan más que otras? ¿Por qué algunas naciones o regiones generan un entorno socioeconómico que permite a las empresas mejorar e



innovar con más rapidez que sus rivales? La innovación debe estar en el centro de las preocupaciones de una empresa competitiva. En su sentido más amplio comprende nuevas tecnologías y nuevas formas de hacer las cosas. Por ello, la innovación puede manifestarse en el diseño de un nuevo producto, en un nuevo proceso de producción, en una nueva estrategia de mercado, en un nuevo método para capacitar y adiestrar al personal. Una vez que una empresa ha logrado una ventaja competitiva a través de una innovación, sólo puede sostenerla mediante una mejora continua.

La competitividad no es un proceso que se logra en un vacío social, responde a una serie de factores entre los que destacan la tradición empresarial, el desarrollo de los mercados, las políticas públicas, el entorno macroeconómico, el grado de apertura de la economía, la calificación de los recursos humanos, la calidad de la infraestructura y el apoyo gubernamental. Por esta razón, los entornos que han sido tradicionalmente competitivos tienen una ventaja para seguir siéndolo (Porter, 1999). La competitividad no se refiere, como equivocadamente se anuncia algunas veces, a la existencia de “potencialidades”. En realidad potencialidades tienen todos los países y regiones del mundo, hasta las más pobres; competitividad es desarrollar capacidades para explotar estas potencialidades, convirtiendo ventajas comparativas en ventajas competitivas. Se entiende que una región o ciudad puedan perder o ganar competitividad, puesto que hay ventajas comparativas estáticas y ventajas comparativas dinámicas. La existencia de recursos naturales ejemplifica las primeras, mientras que el incentivo a la I&D, la formación de recursos humanos y el buen desempeño institucional estarían entre las segundas.

La relevancia de un buen desempeño institucional para complementar la competitividad empresarial con el desarrollo económico local, posibilitando una sinergia que haga sostenible el crecimiento en condiciones favorables, supone prestar atención a varios aspectos claves de las políticas públicas que se adopten. De esta gama de aspectos, destacaremos tres que se consideran relevantes para la investigación: a) el apoyo a los emprendedores; b) el marco regulatorio; c) la conformación de incubadoras de empresas y/o parques tecnológicos.

Desde la perspectiva de Banco Mundial (2002), las instituciones, bajo un concepto amplio, son normas, mecanismos de observancia y organizaciones. Las instituciones



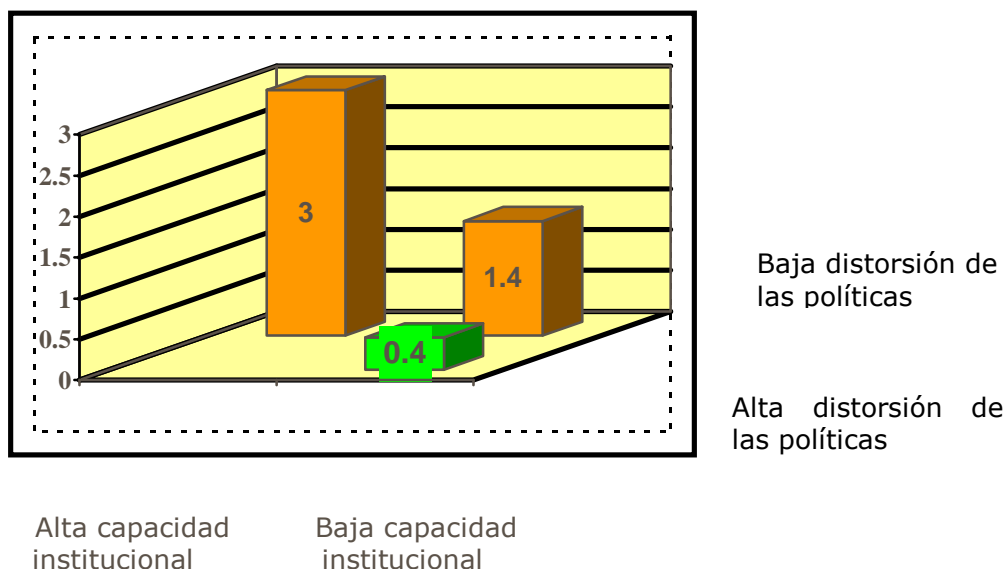
son las reglas, incluidas las normas de comportamiento, que regulan la interacción de los distintos agentes, y las organizaciones que aplican las normas y códigos de conducta para lograr los resultados deseados. La observancia de las normas puede ser interna, es decir, por iniciativa de las partes afectadas, o externas, por iniciativa de un tercero. La creación de instituciones puede ser por iniciativa de agentes muy diversos: autoridades públicas, gentes de negocios o la comunidad.

El desarrollo institucional, cuando se da, es en términos generales un proceso acumulativo, puesto que se producen cambios en diferentes esferas, que acaban por complementarse y respaldarse mutuamente. Las limitaciones a las oportunidades de mercado se reflejan, por ejemplo, en la existencia de costos de transacción, derivados de la falta de información adecuada y de los problemas de definición y observancia de los derechos de propiedad. Estos pueden ser resueltos, en gran parte, si las instituciones son capaces de ayudar a gestionar los riesgos derivados de los intercambios de mercado, de aumentar la eficiencia y de elevar la rentabilidad (Banco Mundial, 2002). La mayor capacidad institucional está correlacionada positivamente con una más alta eficiencia de las políticas públicas, lo que a su vez conduce al alcance de unas mayores tasas de crecimiento, como se observa en una relación empírica para 94 países industriales y en desarrollo durante 1964-1993 (con controles para la educación, el ingreso y otras variables). La información pertinente se presenta en el Gráfico 1.



Gráfico 1

Crecimiento del PIB per cápita (% anual)



Fuente: Banco Mundial (1997)

La relación entre el entorno institucional y el surgimiento de emprendedores ha sido corroborada por diferentes estudios alrededor del mundo. Factores como la tradición empresarial y los aspectos culturales influyen en el clima para la creación de negocios en una región o país. No obstante, el peso relativo de estos factores no resulta determinante para la generación de nuevos emprendedores. Si lo es el clima institucional existente en un momento determinado, particularmente, la calidad de las políticas públicas que se implementen pueden marcar la diferencia entre un entorno que fomente e incentive los emprendimientos y otro entorno que los restringe.

Siguiendo a Covarrubias (2002) las regiones con instituciones flexibles e innovadoras, seguridad jurídica, redes de apoyo económico y social, tienden a propiciar las iniciativas empresariales. Por el contrario, las que tienen ámbitos institucionales rígidos, signados por pesadas burocracias, derechos de propiedad indefinidos (incluyendo la propiedad intelectual), inseguridad jurídica, infraestructuras precarias y baja calidad del recurso humano, representan una limitante para estas iniciativas. Por todo ello, la generación de nuevos emprendedores y el arraigo de la función empresarial depende, cada vez más, de la existencia de



instituciones eficaces y flexibles, que permitan acercar la tasa privada a la tasa social de beneficios, minimizando los costos de transacción y de información contenidos en el desarrollo de mercados y organizaciones.

El peso del entorno institucional en cuanto a iniciativas empresariales parece ser el factor más influyente detrás de las significativas diferencias observadas en el emprendedurismo en algunos países del Este de Asia y algunos países de América Latina. Partiendo de los resultados de un estudio realizado por el BID (2002) se pueden constatar algunas de las divergencias causadas por el diferente clima institucional prevaleciente. En Asia del Este el emprendedurismo está signado por la movilidad social, pues muchos emprendedores provienen de la clase media baja y baja, a diferencia de lo que ocurre en América Latina donde la mayoría de los emprendedores provienen de la clase media alta y alta. Los emprendedores asiáticos se apoyan en redes más sólidas formadas por un tejido empresarial más fuerte que representan una gran ayuda a las nuevas iniciativas empresariales. Por el contrario, los emprendedores latinoamericanos están expuestos a redes de apoyo más frágiles y más desarticuladas.

Aunque en los países estudiados de ambas regiones la experiencia laboral previa constituye un factor determinante para que aparezcan nuevos emprendedores, en el Este de Asia el componente de emprendedores que provienen de empresas, y particularmente de PyMEs de base tecnológica, es mucho mayor en comparación con América Latina. Los emprendedores asiáticos también disponen de mayor y mejor información acerca de las oportunidades de negocios que sus pares latinoamericanos. Aunque en ambas regiones mundiales el financiamiento de las nuevas empresas constituye un obstáculo, la falta de, por ejemplo, capitales de riesgo, dirigidos a financiar empresas de base tecnológica, es más sentida por los empresarios latinoamericanos que por sus pares asiáticos. Por esta razón, una vez puestos en marcha los emprendimientos en el Este Asiático crecen mucho más rápidamente en términos relativos que los emprendimientos en América Latina, si se mide por el crecimiento del número de empleados o el incremento de las ventas. Igualmente, las nuevas empresas del Este de Asia superan a las nuevas empresas de América Latina en el crecimiento del número de empresas que logran exportar sus productos, tal y como se observa en el Grafico 2.



Porcentaje de empresas que exportan

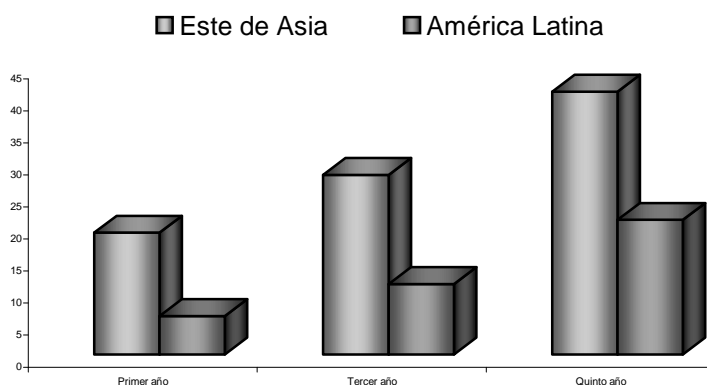


Gráfico 2

Fuente: BID (2002)

El marco regulatorio para crear y desarrollar negocios en un determinado país o región constituye un aspecto de primordial importancia con relación a la existencia de un clima favorable o, por el contrario, obstaculizador de las actividades económicas que impulsan el crecimiento. Este marco regulatorio tiene que ver con aspectos como los siguientes: a) el número de trámites y permisos necesarios para constituir un negocio; b) el tiempo requerido para establecer formalmente una empresa, c) las condiciones de la legislación para constituirlo, particularmente la legislación laboral y las referidas a la bancarota; d) las posibilidades de obtención de crédito y el desarrollo de los mercados financieros.

Un estudio comparativo del Banco Mundial (2004) referido a las características de hacer negocios en una gran cantidad de países, apunta a establecer, entre otros aspectos, que, en términos generales, los países pobres son los que más reglamentan sus actividades económicas, a la vez que poseen legislaciones engorrosas que socavan la productividad. Asimismo, tribunales y notarías se convierten en un obstáculo para el registro de empresas y la rígida legislación laboral se convierte en un impedimento para el acceso de las mujeres al trabajo.

La flexibilización del marco regulatorio se ha convertido en una de las más importantes reformas institucionales a encarar por los países y regiones que quieren



lograr competitividad y atraer inversiones. El Cuadro 1 presenta una comparación de varios países en cuanto al número de trámites y el tiempo necesario para crear una empresa con información del año 2003. Se observa que mientras países como Canadá y Singapur prácticamente no colocan trabas para la instalación de negocios, el caso de Brasil y Venezuela, por el contrario, es el de países donde el registro de una empresa conlleva dificultades y es relativamente costoso. Chile es un buen ejemplo de un país latinoamericano que ha realizado reformas importantes al respecto y su marco regulatorio favorece la creación de empresas.

Cuadro 1
Índice de creación de empresas 2003 (Starting a Business Index 2003)

País	Trámites (número)	Durac. (días)	Costo promedio (\$)
Brasil	15	152	331
Chile	10	28	493
Corea	12	33	1776
Canadá	2	3	127
Singapur	7	8	249
Venezuela	14	119	788
América I.	12	74	
OCDE	7	30	

Fuente: Banco Mundial (2004)

El surgimiento y consolidación de medios de innovación localizados, que se convierten en un mecanismo de atracción de inversiones en empresas de base tecnológica guarda estrecha relación con las políticas nacionales y regionales tendientes a la constitución de incubadoras de empresas y parques tecnológicos. En la práctica, los medios innovadores lo son, entre otras cosas, porque la vinculación Universidad-Empresa es amplia y fructífera, las universidades han rebasado una masa crítica de



investigación teórica y aplicada, que sirve de insumo a las empresas. Mediante redes vinculantes, aparecen los conocidos procesos de *spill over* y aprendizaje tecnológico que convierten en un proceso de crecimiento endógeno el desarrollo de estas localizaciones industriales de alta tecnología. Las redes verticales y horizontales de información, espacios, flujos de servicios y negocios; entre empresas y centros universitarios y de investigación, empresas-empresas y firmas pequeñas y medianas, permiten aprovechar las externalidades que surgen constantemente de estos desarrollos.

El conocido caso de *Silicon Valley*, vinculado a la Universidad de Stanford y la ruta 128, vinculada al MIT, son, como lo refiere Saxenian (1993), magníficos ejemplos de la vitalidad y flexibilidad que pueden alcanzar las redes sociales de información y una cultura institucional compartida que privilegia la innovación. Al parecer, la concentración territorial de los procesos de innovación en determinadas zonas clave, como en estos casos, constituyen un prerrequisito para el desarrollo de un ambiente institucional que propicia la interacción positiva entre la innovación tecnológica y el cambio cultural. En el caso de *Silicon Valley* privó, además, la existencia institucionalizada de los capitales de riesgo como fuente de financiación, lo que hizo posible facilitar el proceso por el cual las innovaciones de productos y procesos se convierten en nuevas empresas de base tecnológica.

A pesar de representar probablemente los mejores ejemplos de medios locales innovadores de éxito, estos parques tecnológicos comparten la característica de haber sido originados a partir de un conjunto de interacciones más o menos espontáneas, donde la intervención del Estado nacional o regional fue mínima o inexistente. Lo corriente, como la hacen saber Castells y Hall (1994), es que los parques tecnológicos se generen a partir de una planificación o de una política deliberada cuyo objetivo es la consecución del desarrollo regional y local. La idea frecuentemente es concentrar en una zona determinada una serie de empresas industriales de alta tecnología que aporten puestos de trabajo y recursos humanos de alta calidad. La generación de empresas de base tecnológica en el medio local permite incrementar los ingresos y la demanda para sustentar el crecimiento económico de regiones y ciudades sometidas a las nuevas condiciones que impone la competitividad internacional y la producción basada en la información.



La constitución de incubadoras de empresas de base tecnológica o de parques tecnológicos en una ciudad o región supone el diseño de políticas de Gestión Local específicas, pero no deja de ser cierto que comparten algunas características comunes. Por lo tanto, si bien no se pueden extrapolar los casos exitosos a un medio específico diferente, existen algunas pautas más o menos comunes que deben ser tomadas en cuenta. El diseño de Gestión Local para el desarrollo de PyMEs de base tecnológica supone considerar las características particulares que tienen los emprendedores de este tipo de firmas. También supone considerar las especificidades de la financiación, asociada a la existencia de capitales de riesgo y las particularidades de las vinculaciones y las redes que se establecen, donde cobra especial importancia la vinculación con universidades, centros de investigación y grandes empresas que realizan I&D.

Un estudio comparativo realizado por Albors (1997) a un conjunto de PyMEs de base tecnológica incubadas en diferentes regiones de España, pone de manifiesto los aspectos críticos comunes detrás del desarrollo de estas empresas y que difieren en diversos aspectos con los problemas de otras industrias. Del estudio se desprende que el empuje emprendedor y la creatividad dentro de la empresa son factores claves para el éxito. El factor emprendedor está en consonancia con las características que frecuentemente se señalan poseen los emprendedores de empresas de base tecnológica en comparación con los emprendedores de otros sectores: mayor nivel educativo, formación previa en profesiones técnicas y mayor experiencia laboral previa. Por otra parte, la creatividad está relacionada con una mayor intensidad innovadora, lo cual supone prestar mucho más atención a la existencia de una visión compartida y coherente por parte de los equipos humanos de la empresa. La identificación de un nicho claro de mercado donde los productos de la firma sean novedosos, y la comprensión de los requisitos de los clientes también se consideran elementos críticos para el desarrollo de la empresa.

La financiación aparece como la barrera más importante en la formación y el crecimiento de las PYMEs de base tecnológica. La falta de capitales de riesgo se plantea como un aspecto crítico. La comprensión de los mercados y los problemas asociados a la introducción de nuevas tecnologías en mercados tradicionales, es decir, mercados



donde las empresas no introducen cambios tecnológicos importantes, es un obstáculo importante ligada al entorno. El aprendizaje se apunta como una labor comunitaria y crítica en la PYME intensiva en tecnología. Resulta de especial relevancia para el crecimiento de las empresas la formación de clusters que constituyan redes de aprendizaje cooperativo.

3) LA COMPETITIVIDAD REGIONAL DE MÉRIDA Y BARQUISIMETO

El análisis de la competitividad de Mérida y Barquisimeto se va a basar en los estudios realizados por la Comisión Nacional Para la Promoción de Inversiones, CONAPRI. Estos estudios representan índices comparativos de las ciudades más atractivas para invertir en Venezuela, realizados con base en la evaluación de diferentes módulos de competitividad y a partir de información disponible en cada región sobre estos indicadores. El primer informe del año 1996, representó la evaluación de la capacidad de atraer inversiones de 48 ciudades venezolanas, atendiendo a su desempeño en seis módulos: a) calidad de vida; b) disponibilidad y calidad de los recursos humanos; c) cercanía a mercados y recursos naturales; d) disponibilidad y calidad de los recursos de apoyo; e) disponibilidad y calidad de la infraestructura; f) apoyo institucional (CONAPRI, 1995).

En este informe, la ciudad de Mérida ocupó el duodécimo lugar y Barquisimeto el segundo lugar en el ranking general. En términos generales, las fortalezas de Mérida se concentraban en calidad de vida, en disponibilidad y calidad de los recursos humanos y en disponibilidad y calidad de los servicios de apoyo; su mayor debilidad en cercanía a mercados y en infraestructura. Las fortalezas de Barquisimeto se concentraban en disponibilidad y calidad de los recursos humanos, en cercanía a mercados y en apoyo institucional, su mayor debilidad radicaba en la calidad de vida.

Posteriormente, con información recolectada hasta el año 2000, CONAPRI presenta un nuevo informe sobre las ciudades más atractivas para invertir en Venezuela. Este nuevo estudio comparativo presenta importantes diferencias metodológicas con respecto al informe anterior. Debido a los cambios metodológicos introducidos no se considera apropiado comparar los resultados del anterior estudio



con los obtenidos en esta nueva versión. Se analizaron las trece ciudades venezolanas con mayor captación de inversiones, entre las que están incluidas Mérida y Barquisimeto. Se construyeron dos índices de evaluación. El primero se denominó “Índice de Atracción de inversiones” el cual refleja la potencialidad de una ciudad para atraer inversionistas en general, con base en los criterios de decisión que utilizan las empresas privadas para la localización de sus inversiones. El segundo se denomina “Índice de Desempeño Local” el cual compara la situación de la ciudad con base en aquellas variables sobre las cuales el gobierno local tiene mayor incidencia, especialmente en el corto y mediano plazo (CONAPRI, 2002).

Para construir el “Índice de Atracción de Inversiones” los factores críticos seleccionados respecto a la decisión de localización de una inversión con su respectivo peso relativo en el análisis fueron los siguientes: a) Recursos humanos (17,40 %); b) Servicios básicos (17,31 %); c) Mercado (16,70 %); d) Infraestructura de transporte (16,35 %); e) Insumos (9,88 %); e) Calidad de vida (7,24 %); f) Apoyo institucional (6,03 %); g) Seguridad personal (5,07 %); h) Impuestos (3,93 %). El “Índice de Desempeño Local” únicamente se basa en cinco factores: Calidad de vida, Seguridad personal, Impuestos, Apoyo institucional e infraestructura de transporte, que son aquellos sobre los que las autoridades locales tienen una incidencia directa. En este caso la ponderación es idéntica para cada uno de los factores (20%). En ambos Índices un valor igual a uno correspondería a una ciudad que supera a todas las demás, no sólo en el índice general calculado sino también en cada una de las variables individuales que lo constituyen. El caso contrario lo representa un índice muy cercano o igual a cero. Los Cuadros 2 y 3 presentan la posición de las ciudades según el “Índice de Atracción de Inversiones” y el “Índice de Desempeño Local” respectivamente.



Cuadro 2

Posición de las ciudades según el Índice de Atracción de Inversiones

Posición	Ciudad	Índice
1	Valencia	0,525
2	Caracas	0,506
3	Maracay	0,463
4	Maracaibo	0,444
5	San Cristóbal	0,435
6	Ciudad Guayana	0,430
7	Barquisimeto	0,425
8	Porlamar	0,399
9	Mérida	0,369
10	Punto Fijo	0,352
11	Pto. la Cruz-Bar	0,336
12	Maturín	0,302
13	Cumaná	0,269

Fuente: CONAPRI (2002)

Cuadro 3

Posición de las ciudades según el Índice de Desempeño Local

Posición	Ciudad	Índice
1	Mérida	0,686
2	San Cristóbal	0,635
3	Cumaná	0,616
4	Maracaibo	0,590
5	Punto Fijo	0,587
6	Barquisimeto	0,572
7	Maracay	0,550
8	Valencia	0,534
9	Porlamar	0,500
10	Maturín	0,484
11	Pto. la Cruz-Bar	0,484
12	Caracas	0,412
13	Ciudad Guayana	0,372

Fuente: CONAPRI (2002)



En términos generales ninguna ciudad destaca en forma notable sobre las otras en cuanto al Índice de Atracción de Inversiones, pues todas muestran valores en la escala inferior a 0,6. Mérida resalta en los factores que tienen menor importancia relativa para la inversión, ubicándose en las tres primeras posiciones en Calidad de vida, Impuestos y Seguridad personal. No obstante, en los cinco factores que suman alrededor del 80% de importancia relativa respecto a las decisiones de localización de inversiones (Recursos humanos, Servicios básicos, Mercado, Infraestructura de transporte e Insumos), se ubica entre las últimas cinco posiciones. Muestra un desempeño regular en Apoyo institucional, al ubicarse en el sexto lugar. Barquisimeto se coloca entre la tercera y octava posición en seis de los nueve factores. Sin embargo, en lo concerniente a Mercado, uno de los factores más importantes para el inversionista, ocupa la onceava posición. Reflejo una debilidad significativa en los factores Apoyo institucional y calidad de vida pues ocupa los últimos lugares.

En cuanto al Índice de Desempeño Local, Mérida se ubica en el primer lugar porque destaca precisamente en Calidad de vida, Seguridad personal e Impuestos. No consigue un mejor desempeño por su debilidad en Infraestructura de transporte. Barquisimeto presenta una situación más desigual entre los indicadores de los factores tomados individualmente, lo cual se refleja en la posición número seis que alcanza en el ranking global. Particularmente destaca en Infraestructura de transporte e Impuestos, pero tienen debilidades en Apoyo institucional y Calidad de vida.

En conclusión, las ventajas de las ciudades más destacadas en el Índice de Atracción de Inversiones se encuentran precisamente en aquellos factores que pesan más en la decisión de localización de una inversión. Barquisimeto presenta tanto fortalezas como debilidades en este sentido. No obstante, sus desventajas pueden ser hasta cierto punto compensadas por las autoridades locales mediante la implementación de políticas de Gestión Local de corto y mediano plazo, orientadas a mejorar aquellos factores sobre los cuales se puede tener una influencia directa. Mérida representa un buen ejemplo de una ciudad que, no necesariamente ocupan los primeros lugares en el Índice de Atracción de Inversiones, sus municipios han logrado superar mediante un buen desempeño en la Gestión Local, a las grandes ciudades en los factores que están dentro de sus ámbitos más inmediatos de acción.



Aunque Mérida presenta menor atractivo, en términos generales, que Barquisimeto como localización de inversiones, esto no resulta necesariamente cierto para todos los sectores industriales. Esto es así porque las empresas de sectores específicos aplican criterios de decisión particulares, donde el peso relativo de cada uno de los factores puede variar significativamente. En los sectores de explotación de recursos naturales, la cercanía geográfica a la fuente de los recursos es la variable de mayor peso. En los sectores relacionados con tecnologías de la información, la disponibilidad de profesionales calificados y calidad de vida es lo realmente importante.

Desde la perspectiva de ser localizaciones potenciales de empresas de base tecnológica, la calidad de la Gestión Local que se desarrolle en Mérida y Barquisimeto pasa a ser la variable relevante. Una buena Gestión Local, con políticas muy bien definidas e implementadas para atraer inversiones en el sector de alta tecnología, puede ser la diferencia respecto a que una de estas ciudades logre consolidar un entorno competitivo sectorial, generado por la sinergia entre la actividad productiva privada y el desempeño de los planes y programas que implementen las autoridades metropolitanas.

4) LA GESTIÓN LOCAL PARA GENERAR Y ATRAER PYMES DE BASE TECNOLÓGICA EN MÉRIDA Y BARQUISIMETO

El fomento de la competitividad regional para generar y atraer inversiones descansa en el diseño de políticas efectivas por parte de los sectores privado y público, trabajando de manera sinérgica. Una manera de encarar esta política es mediante la conformación y desarrollo de *clusters* competitivos. El análisis de los avances en el fortalecimiento del *cluster* de *software* en Venezuela, en lo que respecta a la Gestión Local realizada en Mérida y Barquisimeto para impulsar este proyecto, muestra algunas diferencias importantes de mencionar. El mejor desempeño de la Gestión Local de las autoridades y entes institucionales públicos y privados en el caso del desarrollo de *software* en Mérida, ha supuesto que esta ciudad reúna las condiciones, aunque



todavía de manera incipiente, para convertirse en un polo de desarrollo regional de *software*.

El proyecto “Mejorando la Competitividad de la Industria de *Software* en Venezuela” realizado dentro del Proyecto Andino de Competitividad, PAC, en el año 2001, identificó los factores críticos sobre los cuales se debe hacer énfasis para impulsar la competitividad de esta industria. En particular, se detectó como fortaleza la existencia de una red empresarial de cooperación entre los principales competidores de la industria entre sí. De la misma manera, aunque no en el nivel de sinergia existente entre las industrias competidoras, se detectó un buen desempeño de las relaciones con las industrias afines y de apoyo, tales como *Hardware*, Asesoría Legal, Conectividad y Servicios bancarios. No obstante, no prevalece la misma situación respecto a las sinergias que son necesarias en relación con la industria de apoyo dedicada a la promoción y asesoría gerencial, con el sector Gobierno, visto tanto como un importante cliente potencial, así como en su rol regulador. También son débiles las relaciones con el sector académico y prácticamente inexistentes las sinergias con respecto al sector de las PyMEs y el sector financiero (CAF, 2002).

En términos generales, el proyecto determinó que existen condiciones y potencialidades para desarrollar una industria de tecnologías de información competitiva en Venezuela, por lo menos en el área latinoamericana. Sin embargo, muchas de estas potencialidades no llegan a ser explotadas y convertidas en capacidades competitivas en la medida que no se desarrollen las sinergias entre los diferentes actores e instituciones participantes en esta industria. A partir de las debilidades detectadas surgió una agenda de trabajo orientada entre otros aspectos a elaborar: a) planes de capacitación gerencial para los empresarios de *software*; b) políticas de promoción con miras a la exportación; c) políticas dirigidas a fomentar las compras estatales; d) proyectos de certificación de calidad; e) planes de ampliación del mercado local, involucrando a las PyMEs; f) políticas de acceso a financiamiento, especialmente a capitales de riesgo (CAF, 2002).

Con este escenario indicativo de la prospectiva para lograr la competitividad de la industria de software nacional, las instituciones públicas y privadas de Mérida han logrado materializar algunos de estos objetivos. Esto constituye un caso, aunque



todavía incipiente, de Gestión Local exitosa, en aras de consolidar un sector industrial de alta tecnología donde se poseen fortalezas con las cuales neutralizar las debilidades. A pesar de existir condiciones favorables en Barquisimeto para el desarrollo de la industria de *software*, éstas no han sido acompañadas de una Gestión Local que permita activar las sinergias requeridas, tal y como sí se observa en el caso de Mérida.

Estas sinergias, en el caso de Mérida, han permitido crear una suerte de mini *cluster* local de tecnologías de información. El desarrollo se observa en una serie de políticas propiciadoras de una mayor cooperación institucional entre las empresas, empresas-gobierno y entre los diferentes entes gubernamentales que tienen influencia en la evolución del sector. Dentro de este panorama destacaremos algunos factores fundamentales: a) la relación universidad-empresa; b) la consolidación del Parque Tecnológico de Mérida; c) la creación del centro de certificación de *software*; d) los programas de capacitación de FUNDACITE-Mérida; d), e) la existencia de la Zona Libre Científica, Tecnológica y Cultural del Estado Mérida, ZOLCYT.

a) La relación universidad-empresa. Los resultados de la investigación que se realiza en las facultades de ciencias e ingeniería de la Universidad de los Andes a menudo es transferida con éxito hacia empresas de base tecnológica, formadas con capital de la propia Universidad o con capitales mixtos donde participa el sector privado. En el caso de las empresas de *software* la ULA es pionera en la región en su constitución y desarrollo. Es el caso, por ejemplo, de Hacer ULA, una empresa de gestión de teleinformática, actualmente incubada en el Parque Tecnológico de Mérida, ha desarrollado *software*, como Alejandría, para la red de bibliotecas universitarias. Ha entrenado a alrededor de 7000 personas en ocho años, administró la red de la ULA en los primeros años de proyecto cuando la universidad no había desarrollado la capacidad de respuesta requerida. Hizo las primeras instalaciones de fibras ópticas de la ULA y ha desarrollado redes y proyectos de contenidos en varias instituciones académicas e instituciones públicas del país, entre ellas Petróleos de Venezuela, PDVSA.

b) La consolidación del Parque Tecnológico de Mérida. Desde su fundación el Parque Tecnológico de Mérida cuenta con el apoyo y presencia de la Universidad de los Andes que le permite un acceso permanente al espectro de especialidades que ella



agrupa. Esta vinculación ha sido calve para el desarrollo y consolidación del Parque, pues se han establecido sinergias características. En el propio Parque Tecnológico se ubican proyectos tecnológicos pertenecientes a la ULA. Actualmente el Parque incuba 16 empresas en proceso de consolidación y otras 4 se encuentran en período de preincubación.

Las posibilidades en el campo específico de desarrollar competitivamente en el nivel regional la industria del software son buenas, vistos los logros de algunas de las empresas que estuvieron en condición de incubadas y que ahora han pasado al escalón siguiente, el de empresa residente. Por ejemplo, DBAccess, creada hace 16 años, es una empresa desarrolladora de software que se benefició, además, de formarse bajo los parámetros de calidad que el Centro de Excelencia en Ingeniería de *Software*, también iniciativa del Parque. Actualmente tienen oficinas en Caracas, en Mérida y en Chicago, más de 150 empleados y expectativas de crecimiento que superarían muchas proyecciones.

Adicionalmente, el Parque Tecnológico ha constituido una serie de programas que fungen de servicios de apoyo para las empresas incubadas, de los cuales se benefician las empresas desarrolladoras de software. Estos servicios de apoyo son: Procuración de Insumos, Ubicación de Insumos, Asesoría en Compras y Nacionalización de Insumos. También en el área de capacitación se tiene un programa para la formación de emprendedores y se constituyó con el apoyo de la Universidad de Los Andes y una serie de organizaciones internacionales, la Escuela de Innovación Organización y Asociación, EIOA. Esta institución pretende crear una oportunidad de cultivo de capacidades, donde jóvenes emprendedores aprendan a desarrollar su talento y a crear organizaciones y asociaciones para desarrollar proyectos de innovación que aprovechen las nuevas oportunidades digitales que proporcionan las Tecnología de información y comunicación.

c) La creación del centro de certificación de *software*. Producto directo de la prospectiva realizada para mejorar la competitividad del software en Venezuela, se creó el Centro de Excelencia en Ingeniería de *Software*, Ceisoft. Incubada en el Parque Tecnológico la Misión de esta empresa es desarrollar la infraestructura de servicios empresariales que se requiere para el crecimiento de una Industria Venezolana de



Software, capaz de competir en mercados internacionales y generar empleos, riqueza y bienestar social. Entre sus objetivos estratégicos se cuentan: Propiciar procesos de transferencia tecnológica que enriquezcan a las empresas venezolanas de *software*, y a los grupos universitarios de ingeniería del software. Se busca insertar, a través de la certificación de calidad a las empresas venezolanas de *software*, con la experiencia y el conocimiento generado en otras partes de mundo. Esto permitirá consolidar un conglomerado regional y nacional del *software* altamente competitivo.

d) Los programas de capacitación de FUNDACITE-Mérida. Esta institución promovió la creación de la Academia Nacional de *Software* Libre, ASL. Esta Academia servirá de soporte al entrenamiento y preparación de personal altamente capacitado para generar herramientas informáticas y prestar servicios en el área de tecnologías de la información.

Esta iniciativa pretende contribuir con la tendencia hacia el uso de *software* libre para el desarrollo de sistemas, e instalaciones de redes de comunicaciones. Se plantea como principales objetivos: conformar grupos de usuarios y desarrolladores de *software* libre, promover el uso de *software* libre nacional en las empresas públicas y privadas del país, crear una biblioteca de *software* libre, y propiciar un ambiente de innovación en el área de desarrollo de sistemas. Adicionalmente, FUNDACITE-Mérida sostiene una alianza con la empresa multinacional Cisco, con el objetivo de capacitar recursos humanos en el área de redes teleinformáticas.

e) La existencia de la Zona Libre Científica, Tecnológica y Cultural del Estado Mérida, ZOLCYT. Esta institución nace con carácter de Ley Especial de Régimen Fiscal. Su objetivo es promover el desarrollo de las empresas de base tecnológica que se localicen en el Estado Mérida. Se trata de una Zona Libre del pago de algunos impuestos y un régimen aduanero especial, que espera incentivar la creación y atraer empresas de base tecnológica hacia la región, dentro de un clima que fomente su competitividad. Por ejemplo, Premium Soft, una empresa desarrolladora de *software* se convirtió en beneficiaria del Regimen Fiscal Especial, lo cual le permite comercializar sus aplicaciones y servicios sin el cobro del Impuesto al Valor Agregado, IVA. Esto viene a significar un logro empresarial importante, en la medida que las excenciones le permitirán volverse más competitiva en costos.



En resumen, la Gestión Local de diferentes entes públicos y privados de la ciudad de Mérida, están fomentando en el desarrollo de las sinergias adecuadas para convertir el sector de la industria de software en un cluster competitivo en el nivel nacional e internacional. Mérida, tiene condiciones, medidas en ventajas comparativas y competitivas, para tomar parte del porcentaje de los negocios de la industria del software. Mediante el establecimiento de las sinergias y basad en una gestión Local eficaz, es probable que se pueda, además, conquistar nuevos nichos de mercado, tanto en el mercado doméstico, como en el mercado externo. Algunas debilidades, como por ejemplo, el acceso de los emprendimientos y empresas ya instaladas a la financiación deberán ser atacadas con políticas ad hoc. En todo caso, la calidad de vida que ofrece la ciudad, su potencial de formación de recursos humanos y el hecho de que una incipiente sinergia se encuentre en marcha, posibilita pensar en un desarrollo local fructífero del sector de las tecnologías de la información en los próximos años.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albors, J. 1997. *Factores críticos en el desarrollo de la pyme innovadora de alta tecnología. Un estudio crítico*. Disponible en:
<http://www.madridmasd.org/revista/tribunas/>
- Azua, J. 2000. *Alianza cooperativa para la nueva economía*. McGrawHill. Madrid.
- BID. 2002. *Empresarialidad en Economías Emergentes: Creación y desarrollo de nuevas empresas en América Latina y el Este de Asia*. Disponible en:
<http://www.iadb.org/sds/sme>
- Banco Mundial. 2004. *Doing Business 2004*. W. B. Institute. Washington D.C.
- Banco Mundial. 2002. *Instituciones para los mercados. Informe sobre el Desarrollo Mundial 2002*. Publicaciones del Banco Mundial. Madrid.
- Banco Mundial. 1997. *World Development Report 1997*. Oxford University Press. Oxford.
- CAF, 2002. *Mejorando la competitividad del cluster de software en Venezuela, reporte final*. Proyecto Andino de Competitividad. Corporación Andina de Fomento. Caracas. Disponible en:
<http://cid.harvard.edu/andes/Documents/WorkingPapers/Microfoundations/>
- Castells, M. 1997. *The information age*. Vol. I Blackwell. Cambridge.
- Castells, M. y P. Hall. 1994. *Technopoles of the World: The Makings of 21st Century Industrial Complexes*. Routledge. Londres.
- Castillo, A. 2002. *Medio siglo de ciencia y tecnología en Barquisimeto*. Revista Principia. No. 20. UCLA. Septiembre. Barquisimeto.
- CONAPRI, 2002. *Las ciudades más atractivas para invertir en Venezuela*. Comisión Nacional para la Promoción de Inversiones. Estudios Monográficos. Caracas.
- CONAPRI, 1996. *Ranking de la competitividad de las ciudades venezolanas*. Comisión Nacional para la Promoción de Inversiones. Estudios Monográficos. Caracas.
- Covarrubias I. 2002. *Emprendedores y Empresarios: Un enfoque Institucional*. Disponible en: <http://www.eumed.net/cursecon/icm-cv.htm>



Covarrubias I. y R. Maldonado. 1996. *Estudio de Factibilidad Técnico-Económico para la instalación de una fábrica productora de campanas de seguridad microbiológica*. Corporación Parque Tecnológico de Mérida. Febrero. Mérida.

Covarrubias, I. y A. Gutiérrez. 1993. *Estudio de Factibilidad Técnico-Económico para la creación de una planta productora y comercializadora de semilla de papa regional*. FUNDACITE-Mérida. Junio. Mérida.

Covarrubias, I., F. Andueza, J. Acosta. 1991. *Estudio de Factibilidad Técnico-Económico para la Instalación de un planta Biotecnológica*. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. ULA. Noviembre. Mérida.

Freire, M. y R. Stren. 2001. *The goals of urban government*. W. B. Institute. Washington D.C.

Furió, E. *Evolución y cambio en la economía regional*. Ariel Economía. Barcelona.

Garolofi, G. 1986. *Modelos locales de desarrollo*. Revista "Estudios Territoriales" No. 22.

Krugman, P. 1992. *Geografía y Comercio*. Antoni Bosch. Barcelona.

Pérez, C. 1989. *Technical change, competitive restructuring and institutional reform in developing countries*. Review Discussion Paper No. 4. Banco Mundial. Washington D. C.

Porter, M. 1999. *Ser Competitivo*. Ediciones Deusto. Bilbao

Putnam, R. 1993. *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton University Press. Princeton.

Pyke, F. 1992. *Industrial Development through small-firm cooperation: theory and practice*. OIT. Ginebra.

Saxenian, A. 1993. *Regional Networks: Industrial Adaptation in Silicon Valley and Route 128*. Universsity College London Press. Londres.

