

Diagnostico de un *cluster*: un estudio de caso sobre el arreglo productivo local de Santos/Brasil

Diagnosis of a cluster: a case study the cluster of Santos/Brazil

Hamilton Pozo¹
Takeshy Tachizawa^{2†}

Resumen

El objetivo de este estudio es proporcionar un modelo de gestión de servicios compartidos en el Arreglo Productivo Local (APL) de Tecnología de la Información. El modelo de gestión propuesto ha permitido que las empresas del grupo (APL) trabajen bajo el sesgo de la colaboración. Se trata de una investigación cualitativa basada en el proyecto francés de 2004, en relación con los *polos* de competitividad, con el fin de estimular la economía y aumentar la competitividad de las empresas que lo conforman, anclado en el enfoque de la tesis de los agentes empresariales, académicos y tecnológicos establecidos en el mismo territorio o región, organizados en modelos de *polos* que constituyen una fuente de innovación. Entre los resultados obtenidos por la adopción del modelo propuesto, se incluyen el intercambio de servicios comunes y economías de escala en la aplicación potencial de los sistemas de información en las organizaciones.

Palabras clave: *Polo* tecnológico. Modelo de Gestión Compartida. Competitividad.

Abstract

This research aims to provide a shared management model in the cluster Information Technology Services (TS). The proposed management model has allowed the group companies to work under the collaboration bias. This is a qualitative research based on the French project, 2004, concerning competitiveness clusters, to stimulate the economy and increase the competitiveness of companies that comprise it, anchored in the approach of the thesis of agent's business, academic, and technology established in the same country or region, organized into models of poles that are a source of innovation. Among the results obtained by adopting the proposed model, sharing common services and economies of scale in the potential application of information systems in organizations are included.

Keywords: Technology center, Shared management model; Competitiveness.

¹ Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza/BR

² Faculdade Campo Limpo Paulista/BR

† in memoriam

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, varios países han adoptado políticas de dinamización de *polos* (*clusters*), por lo general involucrando a las pequeñas empresas, como parte de las políticas industriales activas. En general, el objetivo principal de estas políticas es, mediante la mejora de la competitividad de las empresas especializadas sectorialmente y geográficamente agrupados, promover una mejor distribución de la renta regional y social, contribuyendo a la instalación de un proceso de desarrollo local sostenible.

Este tipo de política es a menudo visto como una alternativa innovadora a las políticas industriales y el desarrollo regional tradicionales, practicadas en América Latina hasta la década de 1980 y se centró, fundamentalmente, a la instalación y el desarrollo de las actividades de fabricación, a menudo agrupados en zonas industriales, a través de los mecanismos clásicos de subsidios e incentivos. En Brasil, la promoción *clusters*, aquí llamados Arreglos Productivos Locales (APL) es uno de los ejes prioridad de la nueva estrategia de desarrollo económico y social del Gobierno Federal.

Como resultado de un programa de APL (cluster) se incluyó en el plan plurianual el período de cuatro años de 2004-2007 la inversión, con la participación de varias agencias del gobierno sobre las políticas y acciones conjuntas. En línea con lo que se observa en otros países, el objetivo principal de este programa es promover la competitividad y la sostenibilidad de los territorios en los que los grupos se encuentran, fomentando los procesos de desarrollo descentralizados.

Si bien hay fuertes argumentos a favor de este tipo de intervención pública, no hay una receta lista para el diseño de grupos de herramientas de promoción de APL, o garantías en relación con los resultados de su aplicación, persistiendo los riesgos e incertidumbres asociados con el éxito de este tipo de política industrial. Los riesgos se acentúan por la falta de metodologías para simplificar las APL que se han investigado y probadas de una manera estructurada. En general, los estudios en este campo han sido descriptivos y no han logrado promover la comprensión de las acciones consolidadas que contribuyen eficazmente a impulsar las APL.



Diagnostico de un cluster: un estudio de caso sobre el arreglo productivo local de Santos/Brasil

Esta investigación tiene como objetivo contribuir a llenar un vacío evidente en las políticas y grupos de acciones dinámicas: evaluar, de manera objetiva, las acciones emprendidas, con el fin de identificar aquellos que traen mejores resultados.

Este estudio se utiliza principalmente del análisis de los polos de competitividad franceses, como instrumentos de política pública para el desarrollo regional, basado en el conocimiento y la innovación como el aumento de la competitividad de las empresas. La nueva política industrial francesa en el caso de los *clusters*, se basa en la premisa de que el enfoque de los agentes empresariales, académico y tecnológico establecido en el mismo territorio o región, organizados en grupos, fomenta la creatividad y la innovación, el atractivo de la región y la disminución de los movimientos de las empresas y la deserción escolar.

A partir del estudio de campo realizado en el año 2006, se observa que el éxito de los *polos* franceses se ve afectado directamente por el nivel de desarrollo industrial de cada región y la capacidad de articular su potencial y la innovación científica y tecnológica, así como la importancia de los *polos* empresariales que contienen. Y también que cada *polo* está representado y coordinado por una persona jurídica, y en la mayoría de los casos es una asociación. Esta asociación cuenta con un personal permanente que se centra en la estructuración y proyectos conjuntos entre los diferentes actores de los grupos. El Estado francés, las regiones y comunidades contribuyen a diversas formas de financiación de dichas actividades.

2. PLANTEAMIENTOS TEÓRICOS

En este apartado se presenta de forma sucinta, la revisión de la literatura y se plantean las hipótesis de trabajo: en primera instancia se aborda la parte correspondiente a agrupación espacial de las organizaciones y posteriormente las correspondientes a PYMEs, *clusters* de competitividad - La experiencia francesa y la financiación los grupos de competitividad y sus actividades.

2.1 Agrupación espacial de las organizaciones

El reconocimiento de la importancia de las economías de escala externas, promovido por la aglomeración espacial de empresas, se remonta a los distritos industriales anglosajones de Alfred Marshall, descritos en su famoso libro "Principios de Economía: Tratado Introductorio". En estos distritos, la organización de las empresas en asentamientos del mismo sector se implicaría en la



obtención de economías de escala sistémica, o externalidades, lo que permite una reducción en el costo promedio de producción de cada empresa.

Las externalidades promovidas por la aglomeración se obtendrían debido a la aparición de industrias auxiliares en torno a una industria clave, (Marshall, 1961), "dedicándose cada una pequeña rama del proceso de producción y trabajo", la creación de proveedores especializados, así como el desarrollo de un grupo de trabajadores con habilidades especiales, por lo que resulta ser un "mercado constante de mano de obra calificada". Además, el conocimiento y la información se acumulan y se difunden más fácilmente entre empresas del distrito debido a la proximidad de los agentes.

En armonía con su tiempo, el análisis de Marshall (1961), sin embargo, no identifica la necesidad de introducción de políticas públicas para promover los distritos, que surgieron y crecieron debido a las ventajas de localización naturales de un territorio determinado. Más tarde, Steindl (1990), al comentar la obra de Marshall (1961), sostiene que la promoción de la cooperación entre los distritos pequeños reunida en una política, podría ir a la raíz del problema de la supervivencia de este tipo de negocio: las "deseconomías" de escala pequeña.

En muchos casos, la desventaja puede eliminarse o reducirse mediante algún tipo de acción cooperativa. Si las economías a gran escala son conspicuas en alguna actividad peculiar de la empresa (por ejemplo, en la compra), esta actividad puede ser desplegada y desarrollada en común dentro de una cooperativa controlada por los propietarios de pequeñas empresas. Las desventajas financieras de las pequeñas empresas podrían reducirse por la acción gubernamental (por ejemplo, a través del alquiler de las instalaciones o la provisión de crédito).

Esto, a su vez, presupone una coordinación de las pequeñas empresas con los intereses de la política gubernamental. Es posible que las perspectivas de los propietarios de pequeñas empresas a cooperar unos con otros, y ajustando con satisfacción a los objetivos de la política del gobierno, no sean demasiado brillantes; pero el apego a las actitudes individualistas difícilmente cambian o detienen la tendencia del desarrollo técnico.

En cuanto a los demás requisitos previos, Bellandi (1989) señala que, detrás de la promoción de las economías externas dinámicas, a través de la cooperación, hay factores sociales, culturales e institucionales, entre ellos el emprendedorismo, la confianza entre los agentes, normas

Diagnostico de un cluster: un estudio de caso sobre el arreglo productivo local de Santos/Brasil

de ética en las prácticas empresariales o limitaciones sociales y otros factores propios de cada región. Aquí, la noción de capital social de acuerdo con Putnam (1993) es de uso general en la interpretación de las realidades regionales y locales. La existencia de capital social ayuda a reducir los costos de transacción, ya que, en el proceso de cooperación, el comportamiento oportunista de los agentes sería dificultado, disminuyendo la asimetría de información entre ellos.

Frente a los nuevos requisitos que se consideren necesarias para el desarrollo regional y local, ha crecido el interés por el estudio de aglomeraciones productivas, que se presentan en la literatura por medio de los conceptos de polos, distritos industriales o sistemas de producción locales. Este creciente interés parece tener como marco el trabajo de Piore y Sabel (1984), y como primeras evidencias empíricas las historias de éxito en sectores tradicionales tales como los textiles y zapatos en la llamada Tercera Italia, y la alta tecnología, tales como la microelectrónica en Valle del Silicio en los EE.UU. Habrían los modelos a seguir para los países menos desarrollados en sus esfuerzos para promover el desarrollo regional y local.

Sin embargo, como la aparición de las agrupaciones regionales de producción está relacionada en gran medida, los factores económicos y sociales que son productos históricos de los territorios socialmente construidos, la transferencia de estas teorías y prácticas de la periferia del capitalismo debería mostrar las especificidades locales. Crocco *et al.* (2003) describen sus especificidades en el contexto de Brasil, donde: (i) la iniciativa empresarial es escasa y la conducta del empresario es generalmente conservadora; (ii) la capacidad de innovación es escasa; (iii) el medio institucional y macroeconómico es volátil y estructuralmente restrictivo; y (iv) los grupos están inmersos en muchos casos, en una economía de subsistencia, que se encuentra en las regiones con baja densidad urbana, donde el ingreso per cápita es pequeño, los niveles educativos son bajos y las complementariedades productivas con otros grupos son débiles.

Además, los elementos institucionales positivos tan importantes, no suelen estar presentes. Estas características han llevado a algunos investigadores brasileños a forjar otro concepto - Arreglos Productivos Locales - para hacer frente a los aspectos específicos de la formación histórica de *polos* productivos en la periferia, Cassiolato *et al.* (2000).

Por lo tanto, se entiende, en este trabajo, que APL son aglomeraciones territoriales de los agentes económicos, políticos y sociales, que están desarrollando un conjunto específico de las actividades productivas de manera coordinada e interdependiente. Los arreglos productivos se

pueden configurar no sólo por grupos de empresas en la misma industria. Pueden incluir también los proveedores, los clientes, los prestadores de servicios e instituciones públicas y privadas que apoyan la formación de recursos humanos, en la promoción del aprendizaje y la financiación de proyectos colectivos. Sin embargo, las articulaciones cooperativas adquieren diversas formas y densidades, dependiendo de las características históricas, culturales e institucionales que son específicas de cada región, entre otros factores.

Es en este contexto que las aglomeraciones industriales llegaron a ser vistas como una herramienta clave para activar el desarrollo, indicando las nuevas orientaciones para la formulación de políticas para el desarrollo regional y local. Esto ha llevado a los países como Brasil, Portugal, España, Marruecos, Sudáfrica, entre otros, a observar no sólo las experiencias exitosas de la Tercera Italia (textiles y zapatos) y Valle del Silicio (industria de la microelectrónica), sino también de Taiwán y Tailandia (prendas de vestir), Pakistán (pelotas de fútbol y los instrumentos quirúrgicos), de Chihuahua, México.

Estos países tratan de adoptar políticas locales y regionales, incluso si no planificado a nivel nacional, para promover aglomeraciones embrionarias y la creación de nuevos asentamientos del movimiento de reubicación de plantas productivas o localización de nuevas inversiones, aunque, en algunos casos, y al principio, sobre la base de ventajas de localización espurias. Estas políticas consideran que las acciones de dinamización de APLs pueden ser particularmente adecuadas para el desarrollo regional y local, cuando están involucradas las aglomeraciones (*polos*) de PYMEs establecidas en bases territoriales delimitadas.

De hecho, los procesos colectivos de cooperación y el aprendizaje que llevan a la estimulación de actividades innovadoras son considerados esenciales para la supervivencia de las pequeñas empresas, en un entorno caracterizado por la rápida difusión de las nuevas tecnologías, especialmente las de la información y tecnologías de comunicaciones (TIC) y por la competencia global. En tales casos, el gobierno podría asumir un papel catalizador y mediador, para facilitar la cooperación, reducir las asimetrías y promover acciones conjuntas que pueden desencadenar un proceso de desarrollo de ventajas competitivas sostenibles (Fernandes y Lima ,2006).

Si bien hay fuertes argumentos a favor de las acciones públicas de promoción de las APLs, no hay una receta lista para su diseño o garantías sobre los resultados de su aplicación. Desde



Diagnostico de un cluster: un estudio de caso sobre el arreglo productivo local de Santos/Brasil

Steindl (1990), la acción cooperativa es vista como un instrumento clave para la promoción de aglomeraciones de pequeñas empresas. Esta perspectiva también es asumida por los autores vinculados al concepto de capital social, que tiene en Putnam (1996) su portavoz principal. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que este enfoque ha sido ampliamente criticado, no sólo por la irrealidad de sus conclusiones, de acuerdo con Amin y Robins (1990), como los problemas prácticos de sus recomendaciones, como señala Portes y Landolt (1966):

"... Nadie, sin embargo, ha llegado con una fórmula fiable para producir la solidaridad social y la confianza en las comunidades que carecen de ellos, a pesar que las exhortaciones se escuchan desde los púlpitos todos los domingos".

Por lo tanto, existen riesgos e incertidumbres asociados con el éxito de este tipo de política industrial. De hecho, según el documento de CEPAL / DDPE (2006), en la segunda mitad de los noventa, once países latinoamericanos habían establecido diversos planes estimular la cooperación productiva de las pequeñas empresas agrupadas espacialmente.

Los diferentes instrumentos, como las subvenciones para financiar la mejora de las acciones de las empresas, el apoyo técnico para la promoción de vínculos entre los agentes, Se utilizaron las condiciones especiales de acceso a créditos y los incentivos fiscales. A menudo, estas iniciativas contaron con el apoyo de las organizaciones internacionales, que ahora incluyen en sus programas de horarios para este fin. Sin embargo, en muchos casos, estos esquemas han experimentado problemas derivados de la discontinuidad política y administrativa de los gobiernos nacionales y locales y de la falta de recursos cuando estaba terminando la cooperación al internacional. Hay que recordar que, también, los riesgos se acentúan aún más por no haber metodologías para dinamizar APLs que hayan sido investigadas y probadas en la América Latina, como corroboran Pietrobeli y Rabelotti (2005).

En general, la investigación en este campo ha sido más descriptivo, como apuntan Cassiolato *et al.* (2000) y ha fracasado en promover una comprensión consolidada de los factores que contribuyen a impulsar los APLs, o cómo se pueden estimular estos factores. Con respecto a las acciones promovidas por las autoridades en los distintos países de la región, diversos organismos públicos y más allá del público (organizaciones de apoyo) están involucrados en la ejecución de este tipo de política. Sin embargo, cada organización generalmente utiliza una metodología propia, incluso cuando ella está en una fase embrionaria.

Teniendo en cuenta este marco, la cuestión que se propone en este trabajo se puede formular de la siguiente manera: ¿qué grupos de acciones dinámicas se puede considerar exitosa y capaz de reproducirse, con el fin de obtener resultados eficaces? Es importante tener en cuenta que la redacción de la pregunta tenía el supuesto de que el rendimiento dos APLs es distinto y que las diferencias pueden explicarse no sólo por las condiciones preexistentes en cada uno de ellos, sino también por los tipos de medidas adoptadas por las organizaciones públicas y para-público.

2.2. Micro y pequeñas empresas

Las empresas están preocupadas por la identificación de las necesidades de sus clientes, en base a lo que produce servicios o productos. La producción de bienes y servicios debe estar alineada a las necesidades de uno en cualquier grupo. La calidad en la prestación de servicios es más complicada de medir porque es intangible. Aquí la calidad debe ser percibida por el cliente. Slack *et al.* (1997) definió "la calidad es el cumplimiento consciente con las expectativas del consumidor." De acuerdo con Grönroos (1995), la calidad es "lo que perciben los clientes." Kotler (1998) señaló que la calidad está relacionada con el nivel de satisfacción del cliente, por lo que la satisfacción del cliente es una función del rendimiento y expectativas percibida.

Las empresas que prestan servicios, como en el segmento de servicios de informática, la atención de los participantes se centró en la identificación de las necesidades de sus clientes y trató de responder a ellos de la mejor manera posible, haciendo del atendimento un diferencial. Para el grupo tener un impacto material y percibido por los clientes, la colaboración entre las empresas de automoción que forman parte del grupo tuvo que ser firme y sincero de los empresarios, porque de acuerdo con el Sebrae Nacional (2008):

La mayoría de PYMEs no pueden invertir en esta área, perdiendo competitividad a lo largo del tiempo. En este caso, el trabajo conjunto reduce los costos para facilitar la investigación tecnológica, permitiendo a las pequeñas empresas obtener una ventaja competitiva. También es un modo cooperativo para aumentar la eficiencia operativa.

El hecho de que las empresas del mismo segmento están compartiendo sus dificultades, no les dejó debilitadas y más vulnerables en comparación con otras empresas, incluso como competidores, los empresarios pueden ver que muchos de los problemas eran comunes y que la búsqueda de soluciones en conjunto se hace más fácil cuando se comparte y se habla de ello.

Diagnostico de un cluster: un estudio de caso sobre el arreglo productivo local de Santos/Brasil

Si bien aisladas, las pequeñas empresas tienen muchas dificultades para llevar a cabo sus proyectos. Pero a través de la cooperación, las ventajas según Amato Neto (1999) se describen a continuación:

- Combinación de capacidades;
- Reparto de la carga en relación con la realización de la investigación tecnológica;
- Puesta en común de los riesgos y los costos relacionados con la exploración de nuevas oportunidades;
- Ofrenda de una línea de productos más completos y diversificados;
- Compartir recursos, especialmente los menos utilizados por una empresa determinada;
- El fortalecimiento del poder adquisitivo;
- La fuerza mayor para obtener la competencia en el mercado internacional;
- Fortalecimiento de la capacidad competitiva.

La cooperación entre las empresas tendrá un resultado positivo al cambiar la cultura, lo que viene a ser reforzado por Guimarães (1995) en "es necesario no sólo cambiar los procesos, en forma conjunta, pero también las personas y la cultura de la organización". Según Cortada y Quintella (1994) "los procesos internos de la organización necesitan ser adaptados al comportamiento que encanta a los clientes."

El cambio de cultura de los negocios de reparación de automóviles ha sido incorporado de arriba hacia abajo, es decir, el cambio vino del propietario para sus empleados, por lo que a pesar difícil cuando ordenado por el propietario es más agradable. La concienciación de la asociación de estas empresas, por otro lado ayuda a reducir la mortalidad de las micro y pequeñas empresas que, según la FECOMERCIO / SP, el 75% de las PYMEs "sucumben" en hasta cinco años.

2.3 Los polos de competitividad - la experiencia francesa

Hay algunas explicaciones sobre los motivos que llevaron al equipo de investigación que elegir el modelo francés como referencia para este estudio. Francia es un país miembro de la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico), tradicionalmente sido un participante en varios estudios que aportan importantes constructos teóricos en apoyo a las políticas nacionales / regionales, con la producción / disposición de varios indicadores de Ciencia y Tecnología y la Innovación, que subvencionan los estudios actualmente en desarrollo.

Otro aspecto se refiere a las relaciones fructíferas establecidas entre Brasil y Francia, lo que ha dado lugar a acuerdos de cooperación científica y técnica, lo que permite al grupo de investigación un mejor acceso a los actores franceses involucrados con las cuestiones relacionadas a sistemas y entornos de innovación en el contexto de las políticas públicas nacionales / regionales.

También se debe considerar que la Ley de Innovación de Brasil (Ley Federal N° 10.973 del 02/12/2004) 2004, Marco nacional para el desarrollo sostenible, denota una fuerte influencia de la correspondiente francesa, a saber, la Ley N° 99-587 de Innovación e Investigación de Francia de 1999. La Ley establece los procedimientos legales de la relación público-privada, más allá de crear mecanismos para promover la innovación tecnológica en el ámbito universitario, que se divide en cuatro secciones que: se ocupan de la movilidad de los investigadores hacia la industria y las empresas; cooperación entre centro de investigación en el sector público y las empresas; marco general fiscal para las empresas innovadoras; y marco general jurídico para las empresas innovadoras.

La Ley de Innovación Tecnológica en Brasil se centra en: la creación de un entorno propicio para las alianzas estratégicas entre universidades, institutos tecnológicos e industrias; fomentar la participación de las instituciones de ciencia y tecnología en el proceso de innovación; y el estímulo de la innovación en la empresa. La comparación del contenido de la ley francesa indica que ella influyó decisivamente en el diseño de Ley de Innovación Tecnológica en Brasil, (Matías-Pereira y Kuglianskas, 2005).

Francia adopta el modelo de desarrollo basado en el policentrismo, es decir, la idea de que un territorio debe ser organizado alrededor de varios polos. Por lo tanto, los órganos de administración creados más recientemente, en particular de la DATAR (*Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale*) creado en 1963 con el fin de reflexionar, promover y fomentar políticas de Estado en materia de planificación territorial.

De carácter interministerial, está directamente relacionada con el Primer Ministro. En diciembre de 2005, la DATAR fue sustituida por decreto por la DIACT – (*Délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires*), dando mayor atención a los aspectos de desarrollo de la competitividad de las regiones francesas que actúan como fiadores

Diagnostico de un cluster: un estudio de caso sobre el arreglo productivo local de Santos/Brasil

político y administrativo de la "cascada de desarrollo", (teoría económica inspirada en polos de desarrollo de François Perroux), (Proyecto Eurobrasil 2000, 2006).

De hecho, para desarrollar actividades innovadoras a través del enfoque de los actores en las iniciativas públicas y privadas, el gobierno francés crea, en el contexto de una nueva política industrial en el año 2004, los polos de competitividad, con el objetivo de estimular la economía francesa y aumentar la competitividad de sus empresas (Darmon,2006).

El núcleo de la política industrial puesto en marcha en 2004 en Francia está anclado en la tesis de la alineación de los actores empresariales, académicos y tecnológicos establecidos en el mismo territorio o región, organizada en modelos de *clusters*, que son: suministro de la innovación (cercanía fomenta la circulación de información y conocimientos, facilitar la creación de proyectos innovadores); fuente de atractivo (atraer a las empresas que invierten o se asocian con empresas de la región mediante la creación de un entorno propicio y atractivo, con altos niveles de visibilidad internacional); provoca una disminución en el movimiento de salida de las empresas de las regiones (la competitividad empresarial está relacionada con los aspectos territoriales favorables teniendo en cuenta las competencias y asociaciones productivas locales / regionales).

Se pueden definir los polos de competitividad como un instrumento de política pública que tiene como objetivo destacar las habilidades de las unidades de investigaciones públicas y privadas, centros de formación y *know-how* de empresas en un territorio determinado aprovechando las sinergias y promoviendo el trabajo colaborativo. La estructura de un Polo de Competitividad es la articulación de las empresas, los centros de formación y de investigación, públicos y privados que participan en proyectos conjuntos de carácter innovador en una zona geográfica determinada, centrándose en el desarrollo económico regional.

Los elementos clave para el éxito de un Polo de Competitividad consisten en: establecer una estrategia común para el desarrollo económico compatible con la estrategia global de la región en foco; articular alianzas sólidas entre los actores implicados en el proyectos / toma de decisiones; dar prioridad a las tecnologías para mercados con alto potencial de crecimiento (internacionalización); crear una masa crítica para desarrollar la visibilidad nacional e internacional.

Los resultados esperados con la implementación y operación de los polos de las estructuras consisten en: la creación de riqueza para las regiones francesas y puestos de trabajo, especialmente

los cualificados (para absorber la gran cantidad de jóvenes graduados en el país). El desarrollo de los polos de competitividad franceses está particularmente influenciado por la articulación del nivel de desarrollo industrial de cada región su potencial científico y tecnológico y de innovación, así como la importancia de los grupos de empresas que la caracterizan.

El supuesto es que la interacción entre los actores es capaz de impulsar el desarrollo de actividades innovadoras intensivas en tecnología, debido a que la proximidad física facilita la transmisión de conocimientos y estimula la sinergia, lo que resulta en un aumento de la eficiencia y eficacia de las actividades (Suzigan *et al.*, 2004 y Audretsch & Thurik, 2001).

Actualmente hay en Francia 71 polos competitivos, siendo siete clasificados como polos mundiales y diez como polos de vocación con alcance en todo el planeta, es decir, con fuerte presencia en los mercados extranjeros. Los polos son temáticos y desarrollados a partir de ámbitos sectoriales, como ejemplo podemos mencionar el *Pôle Nucléaire Bourgogne* para la fabricación de componentes para centrales nucleares. Los polos son clasificados en: Polos Mundiales, Polos de Vocación y Regionales.

2.4. Discusiones sobre las iniciativas de motivación para la competitividad

Durante el estudio de campo realizado en Francia en 2006, la investigadora señaló que varias acciones se tomaron en el pasado para estimular la formación de *clusters* u otras aglomeraciones formales o informales, de empresas y organizaciones en torno a la idea de la difusión del conocimiento y la innovación como un estímulo para la competitividad y el desarrollo regional.

Hay discusiones acerca de la superposición de las políticas y acciones, especialmente en el caso, teniendo en cuenta la existencia de mecanismos conocidos en Francia como Sistemas Productivos Local – SPL (muy cerca de los grupos locales en Brasil; considerar, sin embargo, que en Brasil son conceptos distintos de Arreglos Productivos Locales y Sistemas locales de Innovación).

Existe un debate en el país, entre los principales actores involucrados en estos acuerdos, la eficacia y la eficiencia de los mecanismos existentes, incluyendo entre ellos el hecho de que hay posibles superposiciones. En el interés de esta investigación, se llevó a cabo un análisis entre el

Diagnostico de un cluster: un estudio de caso sobre el arreglo productivo local de Santos/Brasil

caso de los Polos de Competitividad y el SPL, con seguimiento de algunas conclusiones importantes.

El SPL, en la definición francesa, se compone de agrupamientos/*clusters* de pequeñas y medianas empresas, e instituciones que están geográficamente muy cerca y colaborando, trabajando en el mismo sector de actividad, que poseen su propia estructura legal. El SPL, en su creación, tuvo sus políticas de apoyo coordinados por DATAR y se hizo oficial en 1997 por un comité interministerial para la planificación y el desarrollo de las regiones.

Muy cerca de lo que sucede en la realidad brasileña, estas aglomeraciones no incluyen unidades de investigación que colaboran el desarrollo de proyectos innovadores sinérgicos (interés común). Asimismo, en Francia, se puede decir que el SPL puede integrar competitividad como polos activos de estos mecanismos. SPL, Polos de Competitividad de Pequeñas y Medianas empresas (concentración en área limitada geográficamente) – competidores y complementares.

3. METODOLOGIA

Esta investigación se basa en un estudio descriptivo cualitativo con recopilación de información sobre la formación de un grupo de micro y pequeñas empresas en el sector de informática de la ciudad de Santos, litoral del Estado de São Paulo, que en la búsqueda de mejorar la calidad de sus servicios, el aumento de la productividad, la formación, aceptaron el reto de actuar en conjunto en busca de soluciones para los problemas, y esquivando las dificultades para permanecer en el mercado con ventajas competitivas.

El modelo teórico-metodológico que fue adoptado en esta investigación fue de carácter cualitativo, como se muestra a continuación. Para realizar este estudio, se utilizó la revisión bibliográfica e investigación de campo, optando por una entrevista de investigación, que, de acuerdo con Gaskell (2002), las entrevistas permiten un profundo conocimiento de las motivaciones, actitudes, valores y creencias de los individuos investigados.

Esta investigación es la naturaleza descriptiva y exploratoria, considerado por Cervo y Bervian (1996) como... *el paso inicial en el proceso de investigación por la experiencia y la asistencia que trae en la formulación de hipótesis significativas para futuras investigaciones.*

Por lo tanto, es necesario aclarar que en la hora de elegir la metodología adoptada en este trabajo se observó la definición de una investigación descriptiva como clasifican los autores (Gil (2009), Malhotra (2001) e Marconi e Lakatos (2006).

La proposición se trata aquí como un asunto no resuelto, que se convierte en el objeto de discusión para obtener la maestría en esta área del conocimiento y cuyos datos fueron sometidos a análisis científicos. Este trabajo a través de estudio de casos múltiples tiene como objetivo verificar el cuestionamiento a partir de un análisis detallado de las organizaciones consideradas en la investigación, siendo ésta la situación más común, como Tachizawa (2008) que recomienda este tipo de metodología utilizada en este trabajo: un enfoque de estudio de caso.

4. ANÁLISIS Y RESULTADOS

4.1. Caracterización del área de estudio - Santos y región

La ciudad de Santos tiene una población de unos 420.000 habitantes - residentes permanentes, según el IBGE (2010). Durante los períodos de vacaciones, alberga una serie de más de 150.000 personas que se instalan en la ciudad. La figura 1 muestra el mapa de la región y la ubicación de la ciudad y en la Tabla 1, la distribución de la población y del PIB en la región Santista y la ciudad de Santos.

Los municipios que comprenden la región Santista, abriga en su territorio ramas y sectores de actividades complementarias a la Gran São Paulo. Sus playas son buscadas por los residentes de otras regiones del estado, del país y del mundo. En el Puerto de Santos, el más grande y moderno de América Latina, hay 37% de las operaciones de productos fabricados en el país. Otras industrias importantes son de las áreas metalúrgicas de refinado de petróleo y tratamiento de sus derivados. Impulsado por el turismo, el sector inmobiliario y de la construcción también se destacan, además, las actividades comerciales y de servicios. La producción agrícola, pequeña, se limita al cultivo de la banana.

A excepción de las áreas directamente vinculadas a los mercados locales, las actividades económicas de la región tienen una importancia estratégica para el estado y el país, y por tanto, son vulnerables a los cambios políticos y coyunturales establecidos fuera de él. Un ejemplo es la modernización del Puerto de Santos, necesaria para aumentar la competitividad de Brasil: el

Diagnostico de un cluster: un estudio de caso sobre el arreglo productivo local de Santos/Brasil

proceso de privatización utilizado, tuvo consecuencias negativas en los niveles de empleo en las actividades portuarias de Santos y Guarujá, reflejado en los sectores comercial y de servicios. Por otra parte, los problemas localizados - como la contaminación causada por la industria basada en Cubatão, que tenía efectos nocivos sobre la cercana Serra do Mar - servido para crear una percepción negativa respecto a este tipo de actividad.

La ciudad de Santos tiene el puerto más grande en el hemisferio sur, tanto en el manejo como en la infraestructura de carga. Su área de influencia abarca los estados de São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso y Mato Grosso do Sul, un área que concentra el 50% del PIB y el 48% de la balanza comercial brasileña. La participación del Puerto de Santos, en el primer semestre de 2006, la balanza comercial de Brasil fue de 25,9%. El mismo diagnóstico señala que el programa de Santos de 2000, dirigido por el gobierno local, tiene como objetivo modernizar el puerto y posee como principal acción el PROAPS – Programa de arrendamiento y parecerías, que aumentó el flujo de potencia de 39,9 millones de toneladas / año en 1998 a 71 millones de toneladas / año en 2005, conforme datos de la “Companhia de Docas del Estado de São Paulo” - CODESP.

Los parques tecnológicos también pueden estar constituidos como una fundación, que son junto a las sociedades y asociaciones, tres posibles personas jurídicas en el ámbito del derecho privado. Sin embargo, la diferencia de los dos últimos, que reúne las personas, en las fundaciones hay un patrimonio despersonalizado, dirigido a un fin. El modelo de las fundaciones tiene algunas ventajas. Las fundaciones no sufren de interferencia política del gobierno, lo que podría ocurrir si el parque estaba vinculado a la administración directa. Además, es posible participar en las licitaciones, como la Financiadora de Estudios y Proyectos (FINEP), 2003, que el parque de San Carlos fue uno de los tres ganadores. Las fundaciones también pueden disfrutar de una serie de inmunidades y exenciones.

4.2. Modelo de APL creado en Santos

La organización del sector de Tecnología de Información y Comunicaciones (TI&C) de la región Santista empezó en 2007. La iniciativa de los propios empresarios, con la formación de la Cámara de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la Asociación Comercial de Santos (ACS). En ese momento, para fortalecer el sector, organizaciones de gobierno y organizaciones asociadas también se alineaban en la formación del Arreglo Productivo Local de Tecnología de

Información y Comunicaciones de Santos (APL-IT & C). Algunas compañías también asomaban con enfoque tecnológico dentro de la incubadora de Empresas de Santos.

Desde 2009, las acciones se consolidaron todos los días. El Proyecto de Fortalecimiento del sector IT & C en Santos, promovido por Sebrae-SP; y proporcionar autonomía para el grupo llamado hoy Tech Santos, la creación de la Fundación para la Tecnología y el Conocimiento de Santos (FTC-Santos), por parte del Ayuntamiento, y la implementación del Parque Tecnológico de Santos, la asociación del sector privado, Ayuntamiento y Gobierno de São Paulo, muestran la importancia del sector de IT & C para el desarrollo científico, económico y social de toda la región. Este grupo de empresarios y hombres de negocios atentos a las nuevas tendencias comenzó a trabajar para consolidar Santos como la "Región Tecnología y el Conocimiento". Para ello, se reúnen periódicamente para intercambiar experiencias, trazaren metas y discutir la dirección de la industria.

Con las nuevas perspectivas que ofrecen el Pre-Sal y la ampliación del puerto, el complejo debe aglutinar las instituciones interesadas en contribuir con el desarrollo y la innovación tecnológica en la región. Los nuevos negocios se sentirán atraídos y muchos de ellos se establecerán en el Parque Tecnológico. Todo esto ayudará a consolidar la marca "Baixada Santista – Región de la Tecnología y del Conocimiento" y a fortalecer la cadena de producción regional.

El sector de la Tecnología de la Información Comunicación (TIC) en la región añade cientos de empresas, muchas de ellas pequeñas empresas. Sin embargo, un grupo de 24 empresas, que tienen entre diez y 60 empleados y se han convertido en líderes en sus campos, se unieron y formaron el Showcase TI & C Santos y Región.

La intención del programa es mostrar el grado de madurez de las empresas del sector en Santos y convencer a potenciales clientes locales para contratar a las de la propia región. El grupo, con el apoyo del SEBRAE y Asociación Comercial de Santos y Ayuntamiento, ha desarrollado un catálogo con perfil detallado de cada una de las 24 empresas que se unieron. El grupo también tiene un sitio web: <http://ticst.com.br>.

La guía, llamada Showcase TI & C Santos y Región es consolidar la asociación de empresarios que creen y luchan por este segmento, esencial para el desarrollo de la región. Este proyecto comenzó a ser considerado en 2010, las reuniones de la cámara municipal de TI & C y se

Diagnostico de un cluster: un estudio de caso sobre el arreglo productivo local de Santos/Brasil

acercó con la necesidad de divulgar la tecnología de la información corporativa y la comunicación en la región, de manera unificada.

Con el fin de proteger la región de Santos como un referente nacional en la tecnología, el conocimiento y la innovación, el Show Case es la realización de un sueño que ahora se hace realidad. Es el primer gran paso hacia la profesionalización y fortalecimiento de este sector, uno de los más importantes para la economía local y global.

4.3. Instituciones y actores involucrados

Para tener una idea de los principales actores involucrados en la gobernanza participativa en Santos tienen roles bien definidos, como explica el Comité Ejecutivo del Arreglo Productivo Local de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el proyecto presentado a la SEBRAE-Santos:

- La Asociación Comercial de Santos juega el papel de Secretaria Ejecutiva del APL, como gestora estratégica y financiera y también la coordinación de las actividades previstas en el marco de la planificación participativa del APL.
- Las empresas locales de TIC se han organizado en la entidad, creando una cámara sectorial de TIC.
- El Ayuntamiento de Santos, por medio de las Secretarías Municipales del Gobierno y de Planeamiento ejerce la función de Coordinación General de Gobernanza del APL, nombrada por la Junta Consultiva.
- SEBRAE-SP, responsable de los gastos involucrados en el programa, que financian a la etapa de planificación del APL y del diagnostico del sector local de TIC.
- La Agencia Metropolitana de la Región Santista – AGEM, que integra la Secretaria de Planificación del Estado de São Paulo, participa en la coordinación de las políticas del proyecto con el Gobierno del Estado.
- Federación y centro de las industrias del estado de São Paulo – FIESP / CIESP proporciona la estructura de su directorio regional de Santos, siguiendo periódicamente el desarrollo del proyecto.
- Universidades, formadoras de habilidades y la preparación de la mano de obra calificada centrándose en las actividades productivas necesarias para promover el desarrollo del APL Santos.

La estrategia de crear una central de compras es hacer que el APL (vea empresas participantes en el anejo 1), más competitivo, a través de compras con volúmenes, abaratando así la prestación de su servicio con el fin de permanecer en el mercado. También comparte las actividades de marketing y comercialización. Esto incluye la realización de ferias, congresos, eventos nacionales e internacionales, que representan a todas las empresas.

La pagina web, se trata de un canal de servicios para la población que frecuenta la zona todos los días y para los empleados de las empresas de tecnología. Facilidades como lista de bancos, restaurantes, farmacias, oficinas de correos y las atracciones culturales deben estar al alcance de los usuarios. Este tipo de instrumento, más allá de su eficacia y funcionalidad, debe contemplarse como una prioridad en el Plan de Desarrollo del Centro de Servicios Compartidos. Otras posibilidades de caminos futuros en el intercambio de servicios se pueden inferir a partir del análisis del Anejo 2.

5. CONCLUSIONES

Se presentó un modelo de gestión en la red de servicios compartidos en la tecnología de la información. Es una propuesta para el análisis ampliado de la cadena de producción, que se extiende hacia los proveedores, clientes, competidores y otras instituciones del mercado.

El modelo hizo posible que hubiera economías de escala en la implementación de tecnología de la información, a nivel operativo y estratégico, en la medida en que están ubicados en una central de servicios computarizados para satisfacer las necesidades de las organizaciones comunes del polo.

Su aplicación permitió que la organización podría:

- a) concentrar los esfuerzos en actividades estrechamente vinculadas a la misión de la organización;
- b) la estructuración de las actividades en torno a los procesos para agilizar el flujo de informaciones y decisiones (entre los procesos sistémicos internos) y de manera inter-organizacional (con proveedores, clientes y entidades externas). A continuación, fue posible identificar las necesidades de tecnología de la información directamente relacionada con los objetivos de la empresa y las estrategias de negocios de la



Diagnostico de un cluster: un estudio de caso sobre el arreglo productivo local de Santos/Brasil

organización. La migración del entorno de estructura funcional para el ambiente de procesos ha posibilitado una necesidad reducida de inversiones en tecnologías de información.

Se obtuvo ganancia cuantitativa de un menor número de sistemas de información y, al mismo tiempo, ocurrió una optimización de la ganancia cualitativa para cada proceso sistémico como resultado de que las reglas de decisión se internalizaron en cada sistema de información con el fin de agilizar las interconexiones internas a cada proceso y las interfaces entre los mismos procesos sistémicos.

Si bien hay limitaciones, especialmente en relación con las informaciones de los indicadores de desempeño, se cree que el artículo puede aportar una contribución significativa a la evaluación de las agrupaciones de actividades de dinamización. Como resultados específicos de la encuesta aplicada a la industria de TI, se encontró que el grupo de este sector:

- a) se dirige principalmente a la esfera de los servicios, en especial para la integración y la personalización de soluciones y operaciones en el modelo de fábrica de software;
- b) dispone de diferentes fuentes históricas, pero en general, son resultado de los esfuerzos concentrados de una institución;
- c) sirve principalmente al mercado nacional;
- d) son apoyados por un número significativo de instituciones gubernamentales (curiosamente, el gobierno del estado está ausente solo en la gobernanza del único APL no localizado en una capital) lo que refuerza la impresión de la concentración de las acciones de los gobiernos estatales en las capitales), destacando el SEBRAE y universidades, presentes en todos los APLs estudiados;
- e) tiene las prácticas más comunes a la formación conjunta y la colaboración entre empresas para el desarrollo de productos que se comprueban en todos los cuatro APLs investigados;
- f) tiene beneficios de las acciones de las autoridades públicas para fortalecer el sector, más allá de los incentivos fiscales.

Se encontró, sin embargo, que la contribución más importante generada por el esfuerzo que dio lugar a este trabajo, va más allá del análisis específico del sector de TI y se asocia con dificultades observadas en la aplicación del modelo de Estructura-Conducta-Desempeño.

Hamilton Pozo, Takeshy Tachizwa

La experiencia de Santos se establece de manera pionera en la región, una alianza estratégica basada en la gobernanza participativa, haciendo la articulación local de los diferentes intereses para promover la sostenibilidad, desde la visión para los negocios, y teniendo en cuenta el desempeño socio ambiental integrado el rendimiento económico de los diferentes agentes y actores del desarrollo en Santos.

Se sugiere que se lleven a cabo estudios similares en otros sectores económicos ya que este estudio sólo se centró en el sector de las TI en el contexto de la responsabilidad social corporativa. Otro trabajo similar que se puede desarrollar en el futuro es el de analizar el impacto ambiental debido al crecimiento actual de la región.

REFERENCIAS

- Amin, A.; Robins, K. (1990) The re-emergence of regional economies? The mythical geography of flexible accumulation. **Environment and Planning D: Society and Space** 8: 7-34.
- Ashley, P.A. *et al.* (org) (2003) **Ética e responsabilidade social nos negócios**. São Paulo: Saraiva.
- Azevedo, P. F. (1994). **Organização Industrial**. Em Pinho; D. B.; Vasconcellos, M. A. S. Manual de Economia: Equipe de professores da USP. São Paulo: Saraiva.
- Batey, Mark. (2010) **O significado da marca: como as marcas ganham vida na mente dos consumidores**. Rio de Janeiro: Best Business.
- Bellandi, M. (1996). On entrepreneurship, region, and the constitution of scale and scope economies. **European Planning Studies**. 4 (4): 421-38.
- CACB. www.cacb.com.br – sitio accedido en 05.05.2019
- Cervo, A. L.; Bervian, P. A.(1996) **Metodologia Científica**. São Paulo: Makron Books.
- Campos, V.F. TQC — (1992) **Controle da qualidade total - no estilo japonês**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni: Bloch Editores.
- Carroll, A. B. (1999) Corporate social responsibility: evolution of a definitional construct. **Business & Society**. v.38, n.3, p.268-295.
- Cassiolato, J. E.; LastreS, H.; Szapiro, M. (2000) **Arranjos e sistema produtivos locais e proposições de políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico**. Seminário Local Clusters, Innovation Systems and Sustained Competitiveness. Rio de Janeiro.
- CEPAL/DDPE (2006), **Articulación productiva y desarrollo local**. Position paper apresentado no Seminário “Tecnologia e Competitividade” na Assembléia do BIB. Belo Horizonte.
- Crocco, M.A.; Galinari, R.; Santos, F.; Lemos M. B.; Simões, R. (2003). Metodologia de Identificação de Arranjos Produtivos Locais. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar.



Diagnostico de un cluster: un estudio de caso sobre el arreglo productivo local de Santos/Brasil

- Dosi, G. (1990) **The nature of the innovative process**. Em Dosi, G. e outros (orgs), Technical Change and Economic Theory. Londres: Pinter
- FACESP. www.facesp.com.br – sitio accedido en em 05.05.2019
- FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo**.
- Fernandes, A.; Lima, J. (2006) Cluster de serviços: contribuições conceituais com base em evidências do pólo médico de Recife. **Nova Economia**, v. 16, n.1, janeiro abril.
- Gil, A. C. (2009). **Estudo de caso: Fundamentação Científica, Subsídios Para Coleta e Análise de Dados e Como Redigir o Relatório**. São Paulo: Atlas.
- Grönroos, C. (1995). **Marketing: gerenciamento e serviços: a competição por serviços na hora da verdade**. Rio de Janeiro: Campus.
- Guimarães, J. L.(1995). **Qualidade Competitiva no Brasil**. Salvador. Casa da Qualidade.
- Ilgén, D. R.(1994). **Job and roles: accepting and coping with the changing structure of organization**. In: Rumsey, G.; Walker, C. B.; Harris, J. H. (Eds.). Personnel section and classification. London: Lawrence Erlbaum.
- Ilgén, D. R.; Sheppard, L. (2001). **Motivation in work teams**. In: Erez, M.; Kleinbeck, U.; Thierry, H. Work motivation in the context of a globalizing economy. London: Lawrence Erlbaum.
- ETHOS. (2004). **Indicadores Ethos de responsabilidade social**. São Paulo.
- ETHOS. (2003). **Responsabilidade Social Empresarial para Micro e Pequenas Empresas – Passo a Passo**. São Paulo: Proposta Editorial.
- IQA. www.iqa.org.br – sitio accedido em 05.05.2019
- Kotler, P. (1998). **Administração de marketing: análise planejamento, implementação e controle**. São Paulo: Atlas.
- Kraemer, M. E.P. (2011). **Marco referencial da responsabilidade social corporativa**. Disponible en: <<http://www.gestiopolis.com/canales5/fin/marcos.htm>>. Accedido en: 05 de jun. 2019.
- Malhotra, N. (2001) **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman.
- Malizia, E. E.; Feser, E. J. (1998). Understanding Local Economic Development, Rutgers University Press.
- Marconi, M. A.; Lakatos, E. M. (2006). **Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. São Paulo: Atlas.
- Marshall, A. (1961). **Principles of Economics: An Introductory**. Volume. Ninth (Variorum) Edition (1st Edition 1890). London: Macmillan
- Pietrobelli, C. e R. Rabellotti (2005). **Mejora de la competitividad en clusters y cadenas productivas en América Latina**. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desenvolvimento.



- Oliveira, J. A.(1984). Responsabilidade social em pequenas e médias empresas. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 24, p. 203-210, out./dez. Organização de Francisco Romeu Landi. São Paulo: FAPESP, 2004.
- Piore, M. J. y Sabel, C. F. (1984). **The Second Industrial Divide**. New York: Basic Books
- Portela, I. (2001). **Estudo de Caso de Criação do Instituto Newton Rique e sua Relação com o Investimento Social Privado-Corporativo**. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador.
- Portes, A. y Landolt, P. (1996). The Downside of Social Capital. **The American Prospect**, v. 7, n.26, pp 18-21.
- Putnan, R. (1996). **Comunidade e Democracia: a experiência da Itália moderna**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.
- Revista EXAME (2007), 28 de março de 2007, edição 88915
- Robbins, S. (2002). **Comportamento Organizacional**. São Paulo: Prentice Hall.
- SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/>. Acessado em 15/11/2019.
- SEBRAE, Serviço de apoio a micro e pequena empresa. **Relatório anual**. 2017.
- Slack, N.; Chambers, S.; Harland, C.; Harrison, A. y Johnston, R. (1997). **Administração da produção**. São Paulo: Atlas.
- Steindl, J. (1990). **Pequeno e grande capital: problemas econômicos do tamanho das empresas**. Campinas: Editoras Hucitec e Unicamp.
- Storper, M. (1994). **Desenvolvimento territorial na economia global do aprendizado: o desafio dos países em desenvolvimento**. In: RIBEIRO, L. e O. Santos Junior (orgs). Globalização, fragmentação e reforma urbana: o futuro das cidades brasileiras na crise. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Tachizawa, T. y Faria, M. S. (2010). **Criação de novos negócios: gestão de micro e pequenas empresas**. Rio de Janeiro. Editora FGV, 2010.
- Tachizawa, T; Mendes, G. (2008). **Como Fazer Monografia na Prática**. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas.
- Tachizawa, T. (2002). **Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileiro**. São Paulo: Atlas.
- Tachizawa, T. (2008). **Gestão com pessoas: uma abordagem aplicada às estratégias de negócios**. Rio de Janeiro. Editora FGV.
- Tinoco, J. E. P.(2001). **Balanço Social: Uma abordagem da transparência e da responsabilidade pública das organizações**. São Paulo: Atlas.
- www.sebrae.com.br – sitio acessado em 05.05.2019.



Diagnostico de un cluster: un estudio de caso sobre el arreglo productivo local de Santos/Brasil

Zouain, D. M.(2003). **Parques Tecnológicos Propondo um Modelo Conceitual para Regiões Urbanas: O Parque Tecnológico de São Paulo**. Tese (Doutorado) – Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Zouain, D. M. y Damião, D. (2012). **Pólo de Desenvolvimento e Inovação de Sorocaba: termo de referência**. Documento preparado para a Prefeitura de Sorocaba.Portal Corporativo. Accedido en em 5/2/2019 Disponible en: www.ticsr.com.br