

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA

SEDE QUITO

MAESTRÍA EN: DESARROLLO LOCAL CON MENCIÓN EN DISEÑO Y
EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO ENDÓGENO

Tesis previa a la obtención del título de: MAGISTER EN
DESARROLLO LOCAL CON MENCIÓN EN DISEÑO Y EVALUACIÓN DE
PROYECTOS DE DESARROLLO ENDÓGENO

TEMA:

“QUITO CIUDAD DEL CONOCIMIENTO: EL VÍNCULO CIUDAD-
UNIVERSIDAD Y EL DESARROLLO METROPOLITANO PARA EL BUEN
VIVIR”.

AUTOR:

GUILLERMO ELIECER VACA TERÁN

DIRECTOR:

JOSÉ JUNCOSA

Quito, octubre 2013

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DEL
TRABAJO DE GRADO

Yo, Guillermo Eliecer Vaca Terán autorizo a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de grado y su producción sin fines de lucro. Además declaro que los conceptos y análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Guillermo Eliecer Vaca Terán
CC. 1700894452

Dedicatoria

A mi esposa Nellyta:

Compañera maravillosa,
cuya tierna abnegación se convirtió en mi luz y fortaleza.
Hemos caminado juntos este largo camino,
cuántas veces cansado, cuántas tierno con tus palabras de aliento.
Amada mía, pongo en tus manos este trabajo.

A mis hijos Heather y Mishel y a mis nietitos:
Gracias por inspirarme y por permitirme
demostrarles mi amor en este trabajo,
quiero bendecirles y que se sientan amados,
alentarlos para que comprendan que la felicidad
es usar de buena manera los dones que Dios nos ha dado.

Guillermo.

Agradecimiento

Mi absoluto reconocimiento a la Universidad Politécnica Salesiana, por permitirme la oportunidad de crecer en mis conocimientos académicos y profesionales para contribuir en la formación de nuestros estudiantes.

Guillermo Vaca Terán

RESUMEN

El tema de investigación, en el primer capítulo se refiere al entorno de los actores sociales involucrados, a la historia de la Universidad en el Ecuador; y al ámbito de acción del DMQ, su estructura y empresas municipales que apoyan su gestión.

También se hace referencia a la educación superior ecuatoriana que en la Constitución y en la Ley Orgánica de Educación de Educación Superior es considerada como un área estratégica, y que tiene como eje principal el mejoramiento de la calidad de la educación superior, su pertinencia con la generación de conocimiento a través de la investigación científica tecnológica para alcanzar el objetivo final que es el desarrollo de la sociedad y el buen vivir.

En el segundo capítulo, se describen los conceptos de varios autores sobre Ciudades del Conocimiento; Sociedades de la Información; Desarrollo; Sostenibilidad; Desarrollo Sostenible; Ciudades Inteligentes; Distrito Tecnológico; Ciudades de Excelencia; y Parque Industrial.

Se propone también un breve análisis histórico del conocimiento que va desde la antigua Grecia hasta el conocimiento en el siglo XX. Además, se analiza la construcción del conocimiento, sus elementos, la tríada gobierno, empresa y academia llamada también el Triángulo de Sábato-Botana.

Finalmente, se establece la relación de las Ciudades del Conocimiento con el desarrollo sostenible, la situación de las Ciudades del Conocimiento en Latinoamérica; las características de las Ciudades del Conocimiento, la importancia del talento humano y su relación con la ciencia y la tecnología.

En el capítulo tres, se trabaja en la propuesta de considerar a la ciudad de Quito como futura Ciudad del Conocimiento sobre la base de políticas públicas, de la gestión del DMQ, la participación de la universidad en la generación de conocimiento, la innovación científico-tecnológica, y el reposicionamiento de las empresas nacionales y extranjeras mediante programas de apoyo a empresas de base tecnológica.

Por último, en el cuarto capítulo, se plantean varias conclusiones y recomendaciones de carácter social, académico, científico y de sustentabilidad.

Palabras claves: Conocimiento, desarrollo científico tecnológico, buen vivir.

ABSTRACT

The research topic in the first chapter deals with the environment of those involved, the history of the University in Ecuador stakeholders, and the scope of the DMQ, its structure and local businesses managed by the local government that support management.

It also refers to the Ecuadorian university education that in the Constitution and the Organic Law of University Education is considered a strategic area, and whose main objective is to improve the quality of university education, its relevance to the generation of knowledge through scientific research technology to achieve the ultimate goal is the development of society and the good life.

Information Societies; Development, Sustainability, Sustainable Development, Technological Cities, Technology District, Cities of Excellence; Industrial Park and the concepts of various authors on Cities of Knowledge are described in the second chapter.

A brief historical analysis of knowledge ranging from ancient Greece to the knowledge in the twentieth century is also proposed. Besides the building of knowledge, its elements, the triad: government, business and academy also called Sabato Triangle-Botana are also analyzed.

Characteristics of Cities of Knowledge, the importance of human talent and its relation with science and technology, and the relationship with cities of knowledge with sustainable development, and the status of knowledge cities in Latin America are finally set.

In chapter three I worked on the proposal to consider Quito as the future City of Knowledge on the basis of public policy, DMQ management, the participation of universities in knowledge generation, scientific and technological innovation, and repositioning of national and foreign companies through technology-based supporting programs.

Finally, in the fourth chapter, conclusions and recommendations, scientific social, academic, and sustainability conclusions are stated.

Keywords:

Knowledge, scientific and technological development, research, Cities of knowledge.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	5
MARCO ESPACIO TEMPORAL: LAS UNIVERSIDADES EN QUITO	5
1 Generalidades	5
2 Presencia universitaria en Quito. Su historia.....	6
2.1 Universidad	6
2.2 Breve historia de la Universidad en el Ecuador	7
2.3 Quito ciudad de universidades	12
2.3.1 Políticas del DMQ respecto a la educación superior en el contexto de la legislación de la educación superior.....	13
2.3.2 Los vínculos de hecho entre Universidad y Municipio en el DMQ.	16
2.3.3 Políticas institucionales.....	18
2.3.4 El Distrito Metropolitano de Quito como prestador de servicios	19
CAPÍTULO II.....	22
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	22
1 La Economía del desarrollo.....	22
1.1 Conceptos de desarrollo, subdesarrollo y dependencia.....	23
1.2 Características del desarrollo económico.....	24
1.3 El concepto del Buen Vivir	24
1.4 ¿Qué se sabe sobre “ciudades del conocimiento”?	26
1.4.1 Construcción del Concepto de Ciudad Del Conocimiento y de La Sociedad De La Información.....	28

1.4.2	La Epistemología del Conocimiento.....	32
1.4.3	Como se construye el conocimiento	37
1.4.4	Economía y conocimiento en la sociedad del conocimiento	38
1.4.5	Definiciones relacionadas	39
1.4.6	Elementos en que se basa una ciudad del conocimiento	40
1.4.7	El Boom de las Ciudades del Conocimiento	42
1.4.8	La triada gobierno, empresa y academia	42
1.4.9	La Ciudad del Conocimiento en el Marco del desarrollo sostenible	44
1.4.10	Las ciudades del conocimiento en Latinoamérica	46
1.4.11	Situación de la Ciudad del Conocimiento en Latinoamérica.....	48
1.4.12	Características de la Ciudad del Conocimiento	51
1.4.13	La importancia del conocimiento en la sociedad.....	54
1.4.14	La Ciudad del Conocimiento desde un enfoque de la ciencia y tecnología 54	
1.4.15	Tecnologías de la información.....	55
1.4.16	Gestión de la propiedad intelectual.....	56
1.4.17	La importancia del talento humano	57
1.5	Casos paradigmáticos.....	58
1.5.1	México: Ciudad de Monterrey	58
1.5.2	Brasil: Sao Paulo ciudad del conocimiento	67
1.5.3	España: Barcelona ciudad del conocimiento	78
CAPÍTULO III.....		91

LA PROPUESTA	91
1 Quito “Ciudad del Conocimiento”	91
1.1 Período moderno (1930-2000)	93
1.2 La urbe del siglo XXI.....	93
1.3 Cultura.....	93
1.4 El desarrollo metropolitano como región.....	94
1.5 Educación.....	95
1.6 Base conceptual para la propuesta	95
1.7 Políticas públicas y gestión del DMQ respecto a la educación superior.....	98
1.8 Las Políticas Públicas.....	99
1.9 Las ciudades menos adelantadas	103
1.10 Objetivos de la propuesta	104
1.11 Las estrategias de gestión para el DMQ como Ciudad del Conocimiento.....	105
1.12 Evaluación y seguimiento	107
CAPÍTULO IV	110
1 Conclusiones.....	110
1.1 Conclusiones sociales:	110
1.2 Conclusiones académicas:.....	111
1.3 Conclusiones de carácter científico:.....	112
1.4 Conclusiones de sustentabilidad	113
2 Recomendaciones	114
Bibliografía	118

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1	12
TABLA 2	52
TABLA 3	100
TABLA 4	103

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1	46
ILUSTRACIÓN 2	57
ILUSTRACIÓN 3	59
ILUSTRACIÓN 4	59
ILUSTRACIÓN 5	60
ILUSTRACIÓN 6	67
ILUSTRACIÓN 7	68
ILUSTRACIÓN 8	78
ILUSTRACIÓN 9	78
ILUSTRACIÓN 10	91
ILUSTRACIÓN 11	92
ILUSTRACIÓN 12	96

ACRÓNIMOS Y SIGLAS

Universidad Nacional Autónoma de México.....	UNAM
Universidad Nacional de Córdoba.....	UNC
Universidad Mayor y Real Pontificia San Francisco Xavier.....	UMRPSFX
Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.....	CEAACES
Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.....	FLACSO
Andina Simón Bolívar.....	ANDINA
Instituto de Altos Estudios Nacionales.....	IAEN
Universidad Central del Ecuador.....	UCE
Escuela Politécnica Nacional.....	EPN
Pontificia Universidad Católica del Ecuador.....	PUCE
Escuela Politécnica del Ejército.....	ESPE
Universidad Tecnológica Equinoccial.....	UTE
Universidad Internacional SEK Ecuador.....	UISEK
Universidad Politécnica Salesiana.....	UPS-Q
Universidad San Francisco de Quito.....	USFQ
Universidad de las Américas.....	UDLA
Universidad Internacional del Ecuador.....	UIDE
Universidad Metropolitana.....	UMET
Universidad de los Hemisferios.....	UDLH
Universidad de Especialidades Turísticas.....	UCT
Universidad Técnica Israel.....	UISRAEL
Universidad Tecnológica Indoamérica.....	UTI
Distrito Metropolitano de Quito.....	DMQ
Ley Orgánica de Educación Superior.....	LOES
Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomía y Descentralización.....	COOTAD
Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento.....	EPMAPS
Empresa Pública Metropolitana de Aseo.....	EMASEO – EP
Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos EMGIRS – EP	
Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas.....	EPMMOP

Empresa Pública Metropolitana de Desarrollo Humano.....	EPMDUQ
Nuevas Técnicas de Información y Comunicación.....	NTIC
Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura.....	UNESCO
Índice de Desarrollo Humano.....	IDH
Ciudad Internacional del Conocimiento.....	CIC
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.....	INEGI
Instituto Brasileiro de Geografía e Estadística.....	IBGE
Universidad de Sao Paulo.....	USP
Universidad Estatal de Campinas.....	UNICAMP
Impuesto a la Circulación de Mercaderías y Servicios.....	ICMS
Investigación y Desarrollo.....	I&D
Ciencia y Tecnología.....	C&T
Investigación, Desarrollo e Innovación.....	I+D+i
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.....	OCDE
Valor Añadido Bruto a coste de factores.....	VABcf
Recurso Humano en ciencia y tecnología.....	RHCT
Unión de Ciudades Capitales Iberoamericanas.....	UCCI
Gobierno Autónomo Descentralizado.....	GAD

INTRODUCCIÓN

La propuesta de considerar a Quito como Ciudad del Conocimiento, tiene como antecedente su calidad de ciudad Metropolitana, ser reconocida por la UNESCO como Patrimonio de la Humanidad y por su condición de ciudad académica justificada por el número instituciones de educación superior que se encuentran en el Distrito Metropolitano de Quito.

Por otra parte, en el contexto académico se considera a las universidades, como organizaciones que provienen y son el resultado del entorno social en que están inscritas y por lógica responden a sus características, intereses y evolución histórica, e incluso a determinados segmentos de la sociedad; todo lo cual explica fehacientemente el por qué no hay dos universidades iguales.

Las numerosas interacciones que a lo largo de la vida institucional universitaria se han producido con el medio, han moldeado sus fines y propósitos, han incidido determinadamente en su oferta académica y han orientado sostenidamente el rumbo de sus actividades académicas investigativas.

Es evidente que la razón de ser de la universidad ecuatoriana, no es otra que la de dar respuesta a las necesidades de la sociedad, así como atender con pertinencia y oportunidad una serie de demandas de ésta, relacionadas fundamentalmente con la formación de talentos humanos así como dar solución a los problemas que la aquejan, a través de la investigación. Sus resultados están llamados a generar procesos de cambio y desarrollo de la colectividad, para coadyuvar al progreso y bienestar a las personas, lo expuesto, nos lleva a pensar en la necesidad de conocer a profundidad las demandas de la ciudad y el rol que cumple la universidad respecto a ellas.

Por lo tanto, esta tesis se inscribe en la importancia que tiene la universidad y su vínculo con la ciudad, en un ámbito diferenciado de gestión municipal respecto a las universidades de su territorio

El poco o ningún conocimiento que se tiene respecto al aporte de la universidad y su participación en la solución de los problemas del desarrollo metropolitano para el buen vivir, justifica la necesidad de esta investigación.

En todo caso, se entiende que en el mundo académico existe una creciente preocupación sobre la importancia de incorporar y aplicar las diversas formas de conocimiento para mejorar la competitividad económica, el bienestar de la población, la sostenibilidad ambiental, una mayor participación ciudadana en los asuntos públicos y un espacio de oportunidades en la gestión municipal y en consecuencia de una planificación territorial o gobernanza más eficaz del territorio. Si el conocimiento académico es considerado como un activo fundamental éste debe ser aprovechado por el gobierno municipal de una manera más eficiente en la gestión estratégica del DMQ.

Considerado desde siempre un recurso importante, es en la última década cuando la gestión estratégica del conocimiento se convierte en una realidad con destacado protagonismo. Así, en el terreno de la planificación y del desarrollo urbano, la asociación entre conocimiento y la competitividad territorial conduce actualmente a una proliferación de ciudades que se autodenominan como Ciudades del Conocimiento, las cuales se enfocan en la gestión de las universidades como centro de oportunidades y de gestión.

En conclusión, si es verdad que el conocimiento siempre fue considerado como un factor crítico de progreso, no lo es menos que su gestión de una forma explícita y estratégica, por lo que se puede considerar como una seña de identidad de la sociedad contemporánea. Así, el estudio de la sociedad del conocimiento permite analizar el impacto importante en los sectores urbanos no sólo en tanto provean de soluciones sino de la configuración de su estructura social.

Cabe entonces preguntarse:

¿Qué se sabe sobre las ciudades del conocimiento?

¿Qué enfoques existen sobre vinculación ciudad-universidad?

¿Qué se conoce sobre el vínculo conocimiento universidad-desarrollo local urbano?

¿Existe un marco legal en el Ecuador que garantice y regule este vínculo?

El presente trabajo de investigación pretende dar una adecuada respuesta a estas interrogantes y propondrá un análisis del vínculo que debe existir entre de universidad, como generadora del conocimiento y el gobierno metropolitano desde el ámbito de la gestión municipal.

Objetivo general:

Contribuir al reconocimiento de Quito como Ciudad del Conocimiento, así como, comprender el vínculo universidad – ciudad y el desarrollo Metropolitano para el buen vivir desde el punto de vista de la gestión municipal.

Objetivos específicos

- Conocer qué se sabe sobre “ciudades del conocimiento”, tanto desde la teoría cuanto desde las experiencias y casos significativos.
- Establecer un diagnóstico de la situación de la gestión de las universidades desde el gobierno metropolitano.
- Determinar los pasos a través de los cuales Quito puede ser considerada una ciudad del conocimiento.

Plan de contenidos

Capítulo I: Marco espacio temporal: las universidades en Quito.

Sobre la base la de Constitución y de la Ley Orgánica de Educación Superior, y con la seguridad de que la educación es un área estratégica, el tema de investigación en el primer capítulo se refiere al entorno de los actores sociales involucrados, a la historia de la Universidad en el Ecuador; y al ámbito de acción del DMQ, su estructura y empresas municipales que apoyan su gestión.

Capítulo II: Marco teórico conceptual.

En este capítulo se analizan los conceptos relacionados de varios autores sobre las llamadas Ciudades del Conocimiento; Sociedades de la Información; Desarrollo;

Sostenibilidad; Desarrollo Sostenible; Ciudades Inteligentes; Distrito Tecnológico; Ciudades de Excelencia; y Parque Industrial.

También se establece y analiza la relación que existe entre las Ciudades del Conocimiento con el desarrollo sostenible, finalmente se describe la situación de las Ciudades del Conocimiento en Latinoamérica, sus características, la importancia del talento humano y su relación con la ciencia y la tecnología.

Capítulo III: Propuesta: Quito “Ciudad del Conocimiento”.

La propuesta de considerar a la ciudad de Quito como futura Ciudad del Conocimiento, es detallada en este capítulo, y se lo hace considerando aspectos muy importantes como: las políticas públicas, la gestión del DMQ, la participación de la universidad en la generación de conocimiento, la innovación científico-tecnológica, y el aporte de la empresa privada,

Capítulo IV: Conclusiones y recomendaciones.

Finalmente, se plantean se plantean conclusiones y recomendaciones de carácter social, académico, científico y de sustentabilidad.

CAPÍTULO I

MARCO ESPACIO TEMPORAL: LAS UNIVERSIDADES EN QUITO

1 Generalidades

La gestión estratégica del conocimiento se ha considerado desde siempre un recurso importante, y más aún al inicio del siglo XXI se ha convertido en una realidad de indiscutible importancia, de esta manera en el terreno de la planificación y del desarrollo urbano, la complementariedad entre el conocimiento y la competitividad territorial conducen al apareamiento de lo que actualmente se conoce como ciudades del conocimiento, las cuales se enfocan en la gestión de las universidades como centro de oportunidades y de gestión.

Si es verdad que el conocimiento siempre fue considerado como un recurso importante de progreso, también su gestión de una manera explícita y estratégica es una señal de identidad de la sociedad contemporánea. Concebido así, el estudio de la sociedad del conocimiento permite analizar el impacto que produce en los sectores urbanos tanto en las posibles soluciones así como también en la configuración de las denominadas ciudades del conocimiento.

Sobre lo mencionado cabe preguntarse lo siguiente:

¿Qué se sabe sobre las ciudades del conocimiento?

¿Qué enfoques existen sobre vinculación ciudad-universidad?

¿Qué se conoce sobre el vínculo conocimiento universidad-desarrollo local urbano?

¿Existe un marco legal en el Ecuador que garantice y regule este vínculo?

El presente trabajo de investigación pretende dar una adecuada respuesta a estas interrogantes y propondrá un análisis del vínculo que debe existir entre de universidad como generadora del conocimiento, el gobierno metropolitano desde el ámbito de la gestión municipal y las empresas pública y privada como beneficiarias del producto.

2 Presencia universitaria en Quito. Su historia

2.1 Universidad

El vocablo Universidad viene del latín *universitas, -atis*, término que aludía a cualquier comunidad organizada con algún fin. Surgida en la antigüedad, adopta su nombre en la Edad Media europea y se extiende con las colonias de Europa. En la actualidad se observan varios modelos de universidades: islámica, inglesa, francesa, española, estadounidense, alemana, latinoamericana, japonesa, china, etc.

A partir del siglo XII los profesores empiezan a agruparse en defensa de la disciplina escolar, preocupados por la *calidad* de la enseñanza; del mismo modo, los alumnos comienzan a crear comunidades para protegerse del profesorado. Al ir evolucionando acaban naciendo las Universidades con el concepto que actualmente las conocemos.

Históricamente se ha establecido que muchas civilizaciones antiguas tuvieron centros de altos estudios, así por ejemplo:

- En China, se encuentra la más antigua universidad registrada, la Escuela Superior (Shang Hsiang) imperial durante el período Yu (2257-2208 a. C.).
- En Pakistán, el erudito Chanakia (350-283 a. C.) enseñaba en Taksasila (actual Taksila), que funcionaba como una especie de centro de estudios religiosos y políticos hinduistas.
- En la India, desde el siglo V o VI, en Nalanda - Bihar funcionó un centro de estudios budistas, que se considera como una de las primeras universidades del mundo que fue destruido por los musulmanes túrquicos en el 1197.
- En Grecia, Platón fundó la Academia en el 387 a. C.

En América, ni Inglaterra, ni Portugal, ni las otras potencias coloniales menores, fundaron universidades. Las primeras universidades fueron creadas por la Corona Española en la etapa colonial. Podemos citar por ejemplo:

- Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Lima) Su fecha de fundación es 12 de mayo de 1551 y es la primera universidad fundada oficialmente en América.

- Universidad de México (1551) Segunda universidad fundada por la corona española el 21 de septiembre de 1551, que fue convertida en la Universidad Nacional Autónoma de México “UNAM” en 1910.
- Universidad Nacional de Córdoba "UNC" (Argentina) Fue fundada en 1613.
- Universidad Mayor y Real Pontificia San Francisco Xavier "UMRPSFX" Ubicado en Chuquisaca, Bolivia.

2.2 Breve historia de la Universidad en el Ecuador

Universidad San Fulgencio (Ecuador - 1586)

La Orden de los Agustinos fue establecida en la Audiencia de Quito por los padres Luis Alvarez de Toledo y Gabriel de Saona, quienes en 1575, poco tiempo después de haber llegado, recibieron la autorización para establecer su convento. Fue así que en 1581, bajo la dirección del arquitecto extremeño Francisco Becerra, se inició la construcción de la Iglesia y el Convento de San Agustín.

Años después, el mismo padre Saona viajó a Roma para obtener del Papa Sixto V la facultad de establecer un centro de estudios universitarios en el Convento; esta solicitud fue respaldada por el resto de los miembros de la congregación, quienes en marzo de 1595 escribieron al Rey de España, Felipe II, pidiéndole que funde una universidad en el convento “...para que se remedie la pobreza” y se mejoren las condiciones de la provincia.

“El trámite de las gestiones fue largo y penoso, hasta que finalmente, habiéndose cumplido los requerimientos necesarios, en diciembre de 1603 los Agustinos procedieron a erigir la Universidad de San Fulgencio, aunque limitando la concesión de grados a los religiosos de dicha orden. La cláusula relativa al caso dice textualmente: “Que en este convento de N. P. San Agustín de Quito pueda haber y haya Estudio General y Universidad en la cual los Religiosos de dicha Orden siendo beneméritos y doctos en Sagrada Teología puedan ser premiados y sus trabajos sean remunerados en dicha Universidad con el grado e insignias de Maestro en Santa Teología”.

Lamentablemente la existencia de esta universidad se truncó el 25 de agosto de 1786, cuando S. M. Carlos III les retiró a los Agustinos la facultad de extender títulos o grados universitarios (Efrén Avilés Pino)

Universidad San Gregorio Magno

Fundada en Quito por los padres jesuitas el 15 de septiembre de 1622, para poder ampliar y continuar los estudios que se realizaban en el Colegio Seminario de San Luis, regido por los mismos religiosos.

En 1769, por cédula real de Carlos III, fue extinguida la Universidad de San Gregorio Magno. Posteriormente, hacia 1790, se estableció la Universidad Pública de Santo Tomás de Aquino. Para esto se refundieron dos universidades en una sola: con los estatutos de la universidad jesuítica de San Gregorio y el nombre de la dominicana de Santo Tomás de Aquino que tuvo sus puertas abiertas hasta los albores de la independencia, en que fue clausurada debido a que sus alumnos se vieron involucrados en perturbaciones de orden político. (Pino)

Universidad de Santo Tomas de Aquino

Fue fundada en Quito en el año 1786 por los padres dominicos, poco después de que cerrara la Universidad de San Gregorio tras la expulsión de la Compañía de Jesús, y se abrió en el mismo lugar en el que funcionaba, desde 1688, el Convictorio de San Fernando.

Cinco años más tarde, cuando la audiencia era administrada por Héctor Luis, Barón de Carondelet, la situación de la Universidad de Santo Tomás era verdaderamente desastrosa, no solo por las pugnas existentes en cuanto a su administración, sino por el descuido y corrupción que reinaba en el manejo de los asuntos académicos.

“Buscando resolver sus problemas, especialmente económicos, Carondelet dispuso la suspensión de la contribución anual de dos mil pesos que Quito hacía a la Universidad de San Marcos de Lima, pues esa contribución -que era un aporte para financiar la educación de los jóvenes quiteños en esa universidad- había perdido su razón de ser al crearse la universidad quiteña.

El interés de Carondelet por la Universidad de Santo Tomás no quedó ahí, pues con empeño incansable se dedicó también a su reorganización académica y administrativa, para lo cual solicitó al erudito y progresista sacerdote Dr. Ramón Yépez que preparase un proyecto de nuevos estatutos y un plan de estudios adaptados a las necesidades de esta universidad”. (Pino)

A mediados de 1800, se superaron los inconvenientes que desde su creación habían impedido el desarrollo normal de ese primer centro de estudios universitarios que existiera en los territorios de lo que es el Ecuador actual.

La universidad ecuatoriana en la época republicana

Luego de la Independencia, las élites de América Latina establecieron un estado confesional, declarando en la Constitución que la religión oficial del Estado es la católica, apostólica y romana, con exclusión de cualquier otra. Esto sucedió también en Ecuador y todas las constituciones que rigieron durante el siglo XIX y que fueron doce, proclaman esta vinculación del Estado con la iglesia católica. El carácter confesional del Estado se puso de manifiesto en todas las esferas de actividad pero de manera especial en la educación. La relación estrecha entre nación e iglesia se expresó de manera clara en el Concordato que firmaron en 1862 entre el gobierno del Ecuador y la Santa Sede, en el gobierno del presidente Gabriel García Moreno, y por el cual se encarga a las comunidades religiosas católicas la educación de los ecuatorianos en todos sus niveles.

Constituida la Gran Colombia, la educación superior se convirtió en asunto de Estado, así el 18 de marzo de 1826 en la Ley General sobre Educación Pública aprobada por el Congreso de Cundinamarca se dispone que en la capital de Cundinamarca, Venezuela y Quito se establecerán Universidades Centrales que abracen con más extensión la enseñanza de ciencias y artes . En esta misma ley se dispone la creación de la Universidad Central de Quito en reemplazo de la Universidad Santo Tomás de Aquino, que pertenecía a los frailes dominicos. Su primer Rector fue el canónigo quiteño doctor José Miguel Carrión. En el gobierno de Vicente Rocafuerte, el 11 de febrero de 1836, se cambia la palabra Quito por Ecuador y toma su forma definitiva de Universidad Central del Ecuador y adopta la leyenda para su escudo de "Mium petentior est sapientia"

El 27 de Agosto de 1869, por impulso del Presidente Gabriel García Moreno se crea, mediante Decreto Legislativo, La Escuela Politécnica (Nacional), decreto que lo sanciona García Moreno el 30 del mismo mes. (Trabucco, 168: 573).

Una de las consecuencias del triunfo del liberalismo fue proclamar el Estado laico como efectivamente lo hace la Constitución de 1906 en que se elimina la declaración confesional que dominó el siglo anterior y se proclama la libertad de culto. Como era de esperarse se produjo una gran tensión entre el gobierno liberal de principios de siglo XX y la iglesia católica.

La universidad ecuatoriana en el siglo XX

Con el ánimo de restablecer las relaciones entre el Ecuador y la Santa Sede, en el gobierno del General Federico Páez, el 24 de Julio de 1937 se suscribe el “Modus Vivendi” que garantiza el trato adecuado a la iglesia católica la cual perdió muchas de sus propiedades y haciendas con motivo de la Revolución Liberal al igual que el control de la educación, de los cementerios, del nacimiento, estado civil y muerte de los ecuatorianos.

A la luz de este convenio internacional denominado “Modus Vivendi” y a los pocos años de entrar en vigencia el mismo, el catolicismo quiteño impulsa la creación de una universidad privada que permitiera formar a la élite seglar y religiosa de la época. De esta manera el 4 de noviembre de 1946 se funda en Quito la Pontificia Universidad Católica dirigida por sacerdotes jesuitas y cuando desempeñaba las funciones de Cardenal del Ecuador Carlos María de la Torre. Su primer Rector fue el Padre Aurelio Espinosa Pólit.

La universidad ecuatoriana durante el siglo XIX se preocupó por formar a lo más selecto de la sociedad y el pensamiento ecuatoriano a través de sus cuatro centros de educación superior ubicados en las principales ciudades de la época: Quito, Guayaquil y Cuenca, sin embargo cabe anotar que la posibilidad de estudios para las mujeres estaba negado al igual que el ingreso a las aulas universitarias de personas indígenas, afrodescendientes o pobres. Sin embargo no es un mal que aquejase solamente a la universidad de Ecuador sino a la de toda América Latina, recién a fines del siglo XIX se dan los primeros casos de mujeres que obtuvieron título académico en una universidad; en el Ecuador se graduó de médico la lojana Matilde Hidalgo de Procel en la Universidad Central del Ecuador en el año 1921 y a ella le correspondería, tres años después el mérito de ser la primera mujer en sufragar en elecciones donde solamente contaba la voluntad de los hombres mayores de edad que sepan leer y escribir.

Fue, además, el doctor Manuel María Sánchez el primero en insinuar la idea de dar autonomía a las Universidades, a fin de que se hallasen a cubierto de influencias extrañas. El afán reformador del ministro doctor Sánchez se extendió también a la enseñanza superior. Bajo su influjo, el Consejo Superior organizó una Comisión

formada por los delegados de las Universidades de la República y encargada de formular un plan, que consultara la unificación de la enseñanza en esos centros de cultura, y los progresos de la ciencia.

Como ya se mencionó, el 24 de julio de 1937, bajo el Gobierno del señor ingeniero Federico Páez, se firmó el *Modus Vivendi*, en que el Gobierno del Ecuador garantizaba la libertad de enseñanza, reconociendo a la Iglesia el derecho de fundar planteles propios y a su vez la iglesia se comprometía a sujetarse a las leyes, reglamentos y programas oficiales de la educación en el país.

A partir de 1937 se puso de manifiesto la situación a que había llegado en el Ecuador el aspecto educacional. El Estado ejerce el control de la educación total del país y costea la instrucción impartida en los planteles oficiales, cuya orientación es definitivamente laica. (Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes)

Hay una verdad innegable: en el proceso de emancipación la Universidad jugó un papel importantísimo; no olvidemos que de sus claustros surgió el precursor de la independencia hispanoamericana, Dr. Eugenio Espejo, que llevó a la masacre del 2 de Agosto de 1810, en la que murieron Manuel Quiroga, Vicerrector y Prosecretario de la Universidad, y Pablo Arenas.

Como dato histórico se puede mencionar, que la primera imprenta de la Universidad tuvo data del año 1809, y que la primera clausura sufrida por la Universidad de Quito fue en 1869, decidida por quien había sido su Rector, entonces Dictador de la República, el Dr. García Moreno, cuya causa se concreta en el decreto que dice: “La Universidad de esta capital, no solamente ha hecho deplorar los defectos de una enseñanza imperfecta, sino que ha llegado a ser un foco de perversión de las más sanas doctrinas”. Para sustituirla creó la Escuela Politécnica.

La Universidad permaneció cerrada por seis años, puesto que recién en 1875 el Congreso la reabrió y en 1878 volvió a gozar, gracias a la decisión de una Asamblea Constituyente que decretó una nueva Ley de Educación Pública, de todos sus derechos, los que nuevamente fueron violentados por otro dictador, Ignacio de Veintimilla, quien en 1880, determinó su clausura.

El 18 de marzo de 1883 volvió a abrirse, gracias a la lucha decidida y heroica mantenida por esos años por los jóvenes universitarios, que desafiaron y derrocaron al tirano. (Universidad Central)

En 1925 acontece la Revolución Juliana. En este mismo año se dictó una ley de Educación Superior en la que se consagró por primera vez el principio de la autonomía universitaria. (Morán, 2007)

Podemos manifestar sin lugar a equivocarnos, que Quito en la actualidad debe ser considerada como una ciudad académica por el importante número de instituciones de educación superior que le dan ése carácter de ciudad culta, a más de éste, existen otros factores como: ser reconocida como una ciudad digital por los eventos que ha venido desarrollando el gobierno de la ciudad; la alta capacidad creativa del conglomerado social; el acelerado crecimiento y desarrollo del DMQ; la disponibilidad de recursos financieros, administrativos y tecnológicos en la empresa privada; el espacio vital se desarrolla en un ecosistema urbano que suministra los insumos naturales necesarios, todos estos factores posibilitan el porqué debe ser propuesta para ser considerada como una futura ciudad del conocimiento.

2.3 Quito ciudad de universidades

Este breve repaso por la historia nos conduce a la época actual en la que en el Distrito Metropolitano de Quito existen 3 Universidades de Posgrado; 16 Universidades de Pregrado (con modalidades presencial y a distancia); 64 Institutos Tecnológicos Superiores, 3 Institutos Técnicos Superiores, 1 Conservatorio Superior Nacional de Música, 1 Conservatorio Superior de Música y 3 Institutos Superiores Pedagógicos. (Información proporcionada por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior – CEAACES).

Tabla 1

Universidades en la ciudad de Quito

UNIVERSIDADES DE POSGRADO	FECHA DE FUNDACIÓN	ACRÓNIMO	PROYECTOS CON DMQ
Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales	1974	FLACSO	NO
Andina Simón Bolívar	1985	ANDINA	NO

Instituto de Altos Estudios Nacionales	1972	IAEN	NO
UNIVERSIDADES DE PREGRADO			
Universidad Central del Ecuador	1826-03-18	UCE	SI
Escuela Politécnica Nacional	1869-08-27	EPN	NO
Pontificia Universidad Católica del Ecuador	1946-11-04	PUCE	SI
Escuela Politécnica del Ejército	1977-12-20	ESPE	NO
Universidad Tecnológica Equinoccial	1986-02-18	UTE	SI
Universidad Internacional SEK Ecuador	1993-06-30	UISEK	NO
Universidad Politécnica Salesiana	1994-08-04	UPS-Q	NO
Universidad San Francisco de Quito	1995-10-25	USFQ	SI
Universidad de las Américas	1995-11-21	UDLA	NO
Universidad Internacional del Ecuador	1996-09-30	UIDE	NO
Universidad Metropolitana	2000-05-20	UMET	NO
Universidad de los Hemisferios	2004-05-20	UDLH	SI
Universidad de Especialidades Turísticas	2000-03	UCT	NO
Universidad del Pacífico – Escuela de Negocios	1994-06		NO
Universidad Técnica Israel	1999-11-16	UISRAEL	NO
Universidad tecnológica Indoamérica	1998-07-02	UTI	NO

Fuente: SEMPLADES CEAACES
Elaboración: Guillermo Vaca Terán

2.3.1 Políticas del DMQ respecto a la educación superior en el contexto de la legislación de la educación superior.

La Constitución de la República del Ecuador, con respecto a la educación superior contempla lo siguiente:

Título VII, Capítulo primero, Sección primera, Educación:

Art 343 El sistema nacional de educación tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten

el aprendizaje y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente.

Art. 345 la educación como servicio público se prestará a través de públicas fiscomisionales y particulares.

Art. 347, numeral 8: incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

Art. 350 el sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con una visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.

Art. 352 el sistema de educación superior estará integrado por universidades y escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos y conservatorios de música y arte debidamente acreditados y evaluados.

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES)¹, en el Títulos I; Capítulo 3 principios del Sistema de Educación Superior; Art. 13, literales:

- a) Garantizar el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la colectividad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia;
- b) Promover la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura;
- c) Formar académicos, científicos y profesionales responsables, éticos y solidarios, comprometidos con la sociedad, debidamente preparados para que sean capaces de generar y aplicar sus conocimientos y métodos científicos, así como la creación y promoción cultural y artística;
- d) Fortalecer el ejercicio y desarrollo de la docencia y la investigación científica en todos los niveles y modalidades del sistema.

¹ Registro Oficial No. 298 de 12 de octubre de 2010.

La educación superior ecuatoriana es considerada en la Constitución y en la Ley Orgánica de Educación de Educación Superior como un área estratégica, cuyos fines se orientan a la búsqueda de la verdad, la afirmación de la identidad, el desarrollo cultural y el dominio del conocimiento científico, expresados a través de la docencia, la investigación, y la relación con la colectividad, que constituyen prioridades para el desarrollo económico, social y cultural del país.

El tema de mejoramiento de la calidad de la educación superior y la rendición de cuentas de las instituciones de educación superior, a través de la implementación de procesos de vinculación con la comunidad despierta cada vez mayor interés en la sociedad.

Los centros de educación superior, como las universidades, son organizaciones que provienen del entorno social en que están inscritas y responden a sus características, intereses y evolución histórica, incluso a determinados segmentos de la sociedad; ello explica fehacientemente por qué no hay dos universidades iguales. Las numerosas interacciones que a lo largo de la vida institucional se han producido con el medio, han modelado sus fines y propósitos y han incidido determinadamente en su oferta académica y han orientado sostenidamente el rumbo de sus actividades investigativas.

La razón de ser de la universidad ecuatoriana, no es otra que la de dar respuesta a las necesidades de la sociedad, así como atender con pertinencia y oportunidad a una serie de demandas de ésta, relacionadas fundamentalmente con la formación de talentos humanos y solución de problemas que la aquejan a través de la investigación, cuyos resultados están llamados a generar procesos de cambio y desarrollo de la colectividad, para coadyuvar al progreso y bienestar de las personas, lo que nos lleva a pensar en la necesidad de conocer a profundidad las demandas de la ciudad y el rol que cumple la universidad respecto a ellas. Por lo tanto, esta tesis se inscribe en la importancia de las universidades para la ciudad, como un ámbito diferenciado de gestión municipal respecto a las universidades de su territorio

Además, el poco o ningún conocimiento que se tiene respecto al aporte de la universidad y su participación en la solución de los problemas del desarrollo metropolitano para el buen vivir, justifica la necesidad de esta investigación.

En el mundo académico existe una creciente preocupación sobre la importancia de incorporar y aplicar las diversas formas de conocimiento para mejorar la competitividad económica, el bienestar de la población, la sostenibilidad ambiental, una mayor participación ciudadana en los asuntos públicos y un espacio de oportunidades y gestión municipal y en consecuencia de una planificación territorial o gobernanza más eficaz del territorio. Si el conocimiento académico es considerado como un activo fundamental del colectivo social, éste en particular debe ser aprovechado por la empresa privada y el gobierno municipal de una manera más eficiente en la gestión estratégica del DMQ.

2.3.2 Los vínculos de hecho entre Universidad y Municipio en el DMQ.

De las referencias obtenidas, se puede concluir que el Municipio de Quito ha desarrollado y mantenido por muchos años planes y programas académicos dirigidos exclusivamente para los establecimientos de educación básica y media que están bajo su control administrativo y financiero.

A pesar de que el Art. 13 literal a) de la LOES, expresamente hace referencia a la investigación y a la vinculación con la colectividad, no existe ninguna relación o actividad y por tanto ninguna política específica que vincule al Municipio de Quito con la universidad.

Por la información proporcionada por el Eco Diego Mancheno, Director del Instituto de la Ciudad, institución responsable de buscar el acercamiento y de llevar a cabo actividades que relacionen a las Instituciones de Educación Superior con el DMQ, se pudo conocer que se llevan a cabo algunos proyectos que constan en el Plan Metropolitano de Desarrollo, que de ninguna manera significan una permanente contribución del conocimiento académico para el desarrollo de la ciudad, sino que más bien, se trata de convenios específicos firmados con determinadas universidades, como por ejemplo:

- Universidad Central del Ecuador: *Proyecto Parque Atacazo
- Universidad de las Américas: Hospital San Lázaro
- Pontificia Universidad Católica del Ecuador: *Proyecto Parque Atacazo
- Universidad Dos Hemisferios: Proyecto Guardabosques; *Proyecto Parque Atacazo
- Universidad Tecnológica Equinoccial: *Proyecto Parque Atacazo
- Universidad San Francisco: Proyecto Metroférico

**El proyecto "Parque Atacazo" es interinstitucional.*

Por otra parte, el Eco. Mancheno manifestó que, a pesar de haber realizado reiteradas invitaciones a todas las universidades del DMQ para que participen en convenios que permitan llevar a delante proyectos específicos permanentes, sin embargo, la mayoría de éstas no han respondido o han demostrado poco interés en participar en estas actividades que son especialmente de carácter social y de apoyo para el desarrollo comunitario.

La Dra. Patricia Calero, Directora del ICAM comentó que en la semana del 14 de septiembre del presente año se llevó a cabo el XIV encuentro de ciudades de la Informática en la que participaron 14 países. El propósito de este nuevo encuentro es proponer a la ciudad de Quito como una "Ciudad Digital".

Como usuario de servicio el Municipio lo hace mediante la contratación de consultorías, asesorías, capacitaciones y talleres, pero a través de su programa "Conquito" ha logrado mantener alguna relación con las universidades mediante la modalidad de pasantías de sus estudiantes, el tema de mejoramiento de la calidad de la educación superior y la rendición social de cuentas de las instituciones de educación superior, despierta cada vez mayor interés en la sociedad.

En al aspecto financiero cabe mencionar, que el pleno de Concejo de Quito incrementó de 793 a 872 millones de dólares su presupuesto de este año. En los últimos cuatro años los ingresos del Municipio pasaron de 117 a 345 millones de dólares y las transferencias del Gobierno nacional de 201 a 329 millones de dólares.

2.3.3 Políticas institucionales

Las políticas propuestas por el Municipio para su gestión son:

- a) Lograr el fortalecimiento institucional, a través de la autonomía de gestión;
- b) Producir y proveer de obra pública en forma transparente, ágil, oportuna y efectiva;
- c) Dotar de infraestructura vial suficiente para mejorar la movilidad en el área urbana, en las conexiones con los valles y con la Red Vial Regional;
- d) Atender las necesidades de movilidad de peatones y bicicletas con la construcción y dotación de la infraestructura pertinente;
- e) Aplicar permanentemente la calidad en la cobertura de los servicios, en función de las necesidades de la comunidad;
- f) Brindar particular atención a las zonas carentes de obras, así como a aquellas en que existan o se proyecten altos niveles de concentración poblacional;
- g) Racionalizar el uso de los recursos humanos, financieros y tecnológicos a cargo de la empresa;
- h) Generar recursos económicos que permitan financiar las obras públicas en el Distrito Metropolitano de Quito;
- i) Mantener una permanente coordinación con la Municipalidad, las Administraciones Zonales, las empresas públicas, organismos, entidades, grupos de interés involucrados y la comunidad;
- j) Fomentar en la comunidad una cultura de participación en el desarrollo, preservación y cuidado de la obra pública entregada;
- k) Analizar y aplicar alternativas innovadoras para la recuperación de las inversiones;
- l) Mantener activa y dinámica la coordinación de espacio público con los organismos de medio ambiente;
- m) Reducir los problemas de ejecución de obras mediante el fortalecimiento de la planificación y el control de gestión;
- n) Controlar la responsabilidad y autoridad en cada etapa de la cadena de valor de los procesos institucionales apoyándose en indicadores de gestión; y,
- o) Desarrollar activamente las funciones de gestión para agilizar la entrega de resultados a la comunidad.

2.3.4 El Distrito Metropolitano de Quito como prestador de servicios

Para cumplir con el objetivo de servicio a la ciudad el DMQ en su estructura orgánica tiene las siguientes dependencias:

- Secretarías metropolitanas
- Administraciones zonales
- Institutos, Agencias y Direcciones Metropolitanas
- Fundaciones
- Empresas Públicas Metropolitanas
- Registro de la Propiedad
- Policía Metropolitana

Entre otros poderes y responsabilidades, la actual Constitución reconoce a los Alcaldes Metropolitanos, a través del COOTAD, la autoridad de administración acompañado de un Concejo Metropolitano conformado por 15 concejales, del cual formará parte, lo presidirá y, tendrá voto dirimente. También puede formar parte del Consejo Provincial de Pichincha como miembro, aunque se puede nombrar a un Concejale Metropolitano. El Alcalde Metropolitano puede asumir funciones del Gobernador Regional y el de Prefecto Provincial dentro del Distrito.

2.3.4.1 Secretarías metropolitanas

Son las encargadas de dictar políticas públicas para el distrito y vigilar su ejecución en materias específicas. Actualmente en Quito existen 12 Secretarías Metropolitanas:

- Secretaría General de Planificación
- Secretaría de Seguridad y Gobernabilidad
- Secretaría de Comunicación
- Secretaría de Ambiente
- Secretaría de Coordinación Territorial y Participación
- Secretaría de Educación
- Secretaría de Cultura
- Secretaría de Desarrollo Productivo y Competitividad
- Secretaría de Movilidad
- Secretaría de Inclusión Social
- Secretaría de Salud
- Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda

2.3.4.2 Administraciones zonales

El Distrito Metropolitano de Quito, está dividido en 8 Administraciones Zonales cuyas funciones son el descentralizar los organismos institucionales, así como también mejorar el sistema de gestión participativa, (2009). Cada una es dirigida por un administrador zonal designado por el alcalde, (2009), (Congreso Nacional del Ecuador (1993)); el cual es responsable de ejecutar las competencias de la urbe en su sector. El concepto de Zona Metropolitana se creó con la Ley de Régimen del Distrito Metropolitano y las administraciones zonales se crean por Ordenanzas.

2.3.4.3 Empresas públicas metropolitanas

Las Empresas Públicas Metropolitanas son las encargadas de la prestación de servicios públicos en el distrito. Las empresas funcionan a manera de Empresas Públicas de acuerdo a la ley, estas son:

Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento

La Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento (EPMAPS) tiene la función principal es la de dotar de Agua Potable a todo el Distrito y mantener y ampliar la red de alcantarillado. También tiene la responsabilidad promover campañas de uso responsable y ahorro del Agua, el tratamiento de los lixiviados de Quito y ejecutar los planes de descontaminación de Quebradas y Ríos de Quito, especialmente el Río Machángara. La EPMAPS también maneja algunas hidroeléctricas pequeñas para dotar de electricidad al Distrito. (D.M.Q., 2009) (<http://www.aguaquito.gob.ec/>)

Empresa Pública Metropolitana de Aseo

La Empresa Pública Metropolitana de Aseo (EMASEO - EP) es la encargada de la recolección de basura a través de contenedores y camiones, barrido de calles y de espacio público sobre todo durante eventos masivos y de desarrollar programas de reciclaje. (2009) (<http://www.emaseo.gob.ec/>)

Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos

La Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos (EMGIRS-EP) es la que se encarga de administrar los rellenos sanitarios de Quito, además del manejo integral de los residuos sólidos, el depósito final de residuos

peligrosos (como residuos hospitalarios) y de ejecutar el reciclaje de la basura separada que llega de la EMASEO. (2009), (<http://www.emgirs.gob.ec/>)

Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas

La Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas (EPMMOP) es la encargada de la obra pública, vialidad, gestión del tráfico y desarrollar soluciones de movilidad del distrito, administra el sistema rotativo tarifado de estacionamiento (Zona Azul), los terminales terrestres de Quito, ejecuta el pico y placa y diseña y controla el espacio público del Distrito. ((2009), (<http://www.epmmop.gob.ec>))

Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros

Opera el sistema Metrobus-Q salvo el Corredor Central Norte que es de operación privada. Su función es la operación del sistema troncalizado de transporte así como dar mantenimiento a los buses BRT y a las paradas del sistema.

Empresa Pública Metropolitana Metro de Quito

Es la encargada de la construcción y operación de la línea 1 del Metro de Quito, además de la planificación de líneas adicionales.

Empresa Pública Metropolitana de Gestión del Destino Turístico – Quito Turismo

Tiene la función de desarrollar la actividad turística en el Distrito con la generación y reconversión de nuevos productos turísticos, adecuación de la infraestructura turística, así como la promoción del Distrito Metropolitano de Quito como destino nacional e internacional, que se suman a otras diversas acciones que corresponden al ámbito turístico.

Empresa Pública Metropolitana de Desarrollo Urbano

La Empresa Pública Metropolitana de Desarrollo Urbano de Quito - EPMDUQ tiene como objetivo finiquitar los proyectos de la extinta empresa municipal INNOVAR.UIO y de transferir esos proyectos a otras empresas públicas, por encargo de la Alcaldía o del Concejo Metropolitano puede ejecutar proyectos de infraestructura y dotación de servicios.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1 La Economía del desarrollo

Después de la Segunda Guerra Mundial, reconociendo el bajo nivel de vida en los países de América Latina, África, Asia y Europa Oriental, se buscaba resolver entre otros puntos, la manera de lograr el desarrollo económico y social de estas regiones, pero siempre comparándolo con el crecimiento industrial y el desarrollo que se había alcanzado en Europa Occidental, Estados Unidos y Japón.

De manera inmediata, luego del conflicto mundial, y en el contexto de la Guerra Fría, fueron evidentes dos corrientes: la llamada revolucionaria, también conocida como modelo cepalino o desarrollismo, inspiradas en el marxismo; y la corriente denominada de la ingeniería económica, o de la economía tradicional que se planteaba en las universidades occidentales.

Todo lo anterior, más otros factores socioeconómicos, dieron motivo a que a partir de la década de los setenta del siglo XX, se buscara una nueva aproximación como guía práctica para la acción de los gobiernos en relación con la problemática de los países menos desarrollados. Esta nueva alternativa se concretó en el llamado Consenso de Washington.

Otro aspecto que es necesario considerar en este análisis, es el que según los premios Nobel Ronald H Coase y Paúl Krugman, la división de la economía en macroeconomía (el estudio de los resultados, la estructura, el comportamiento y la adopción de decisiones económicas en los niveles, nacional, regional y mundial) y la microeconomía (el estudio de la asignación de recursos por los hogares y las empresas), es fundamentalmente incompleta y engañosa. En esta perspectiva, se considera otras dos divisiones en la economía que se han desatendido como son la mesoeconomía y la metaeconomía.

La mesoeconomía estudia los aspectos institucionales de la economía que no captan la microeconomía y la macroeconomía. Al presuponer una competencia perfecta, una información completa y costos nulos de transacción, la economía neoclásica

prescinde de instituciones como los tribunales, los partidos y las religiones para abordar los problemas económicos que las personas, las empresas y los países afrontan.

La metaeconomía va aún más lejos, al estudiar aspectos funcionales más profundos de la economía, entendida como un complejo e interactivo sistema vivo y holístico. Formula preguntas como las de por qué una economía es más competitiva y sostenible que otras, cómo y por qué las estructuras que rigen las instituciones evolucionan y cómo es que países como la China desarrolló cuatro cadenas de distribución en materia de servicios gubernamentales, finanzas, infraestructuras y manufactura en un período tan corto de tiempo (PROJECT >= SYNDICATE , 2012).

1.1 Conceptos de desarrollo, subdesarrollo y dependencia

Consideremos como punto trascendental para analizar el desarrollo y el subdesarrollo, la revolución industrial y que para el año de 1850, se tiene cambios en el crecimiento de la población, aunado con el desarrollo productivo, además de que se crearon nuevos tipos de capital.

Desarrollo

De acuerdo con Sunkel y Paz, "el desarrollo significa lograr una creciente eficacia en la manipulación creadora de su medio ambiente, tecnológico, cultural y social así como sus relaciones con otras unidades políticas y geográficas".

Subdesarrollo

Se entiende por subdesarrollo "cuando se tiene en comparación con otros países, una estructura productiva atrasada, las condiciones de vida de la población son limitadas, se tiene dependencia con el mercado internacional, desigualdad económica, no se tienen bienes de capital para la inversión en rubros necesarios del país".

Dependencia

En América Latina la dependencia "radica en que tenemos que importar capitales, maquinaria y equipo, tecnología, necesario para cubrir lo que el capital

nacional o el gobierno no pueden cubrir. En contraparte, lo que atrae a los países desarrollados a invertir en los países en vías de desarrollo es la mano de obra barata medianamente calificada así como, facilidades que dan los gobiernos”.

El endeudamiento es un fenómeno que se viene desde principios del siglo XVIII, lo que nos lleva a considerar que las intenciones de organismos internacionales como el Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional no buscan el desarrollo de los países atrasados, peor aún el mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad (Jessica, 2001).

1.2 Características del desarrollo económico

La principal característica del desarrollo económico es el crecimiento económico, político y social de un país o región, el cual se mide por medio de indicadores diversos como el producto interno bruto anual (PIB), el ingreso per cápita de la población, la cantidad de viviendas y hospitales construidos, la energía eléctrica producida, su infraestructura (en carreteras, puentes y presas), pero sobre todo por el grado de escolaridad alcanzado en su sociedad, los cuales en suma generan desarrollo económico con estabilidad social y política y un crecimiento económico sostenido a mediano y largo plazos, sin los cuales no habría el desarrollo, ni el bienestar social deseados (May, 2011).

1.3 El concepto del Buen Vivir

El Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013, plantea importantes desafíos técnicos y políticos e innovaciones metodológicas. Sin embargo, el significado más profundo del Plan está en la ruptura conceptual que plantean los idearios del Consenso de Washington y con las aproximaciones más ortodoxas al concepto de desarrollo ya mencionado.

La conceptualización del Buen Vivir, es la búsqueda de modos alternativos de vida que han impulsado particularmente los actores sociales de América Latina durante las últimas décadas, demandando reivindicaciones frente al modelo económico neoliberal.

En el caso ecuatoriano, dichas reivindicaciones fueron reconocidas e incorporadas en la Constitución de 2008, convirtiéndose entonces en los principios y orientaciones del nuevo pacto social, que permita la aplicación de un nuevo paradigma económico cuyo fin no se concentre en los procesos de acumulación de bienes, sino que sea el resultado de una economía incluyente, sustentable y democrática.

El “Buen Vivir” se traduce del *sumak kawsay*, en quichua, que para los indígenas significa que el ser humano tenga armonía con su comunidad y la naturaleza, y que alcance una mejor calidad de vida al poner en segundo plano el aspecto económico.

La propuesta plantea que el desarrollo no es meramente económico y toma a los derechos humanos como uno de los ejes de la Constitución, que es recogido en 99 de los 444 artículos que fueron redactados por la Asamblea Nacional. En el Título II, capítulo segundo (Derechos del buen vivir’), se desarrollan 23 artículos; y en el Título VII (Régimen del Buen Vivir) se detallan 76 artículos a lo largo de la Constitución. En ellos, se hace alusión a la inclusión y equidad, recursos naturales, alimentación, educación, salud, seguridad social, vivienda, comunicación social, cultura, ciencia y tecnología, ocio, etc. (hoy.com.ec, 2008).

En Ecuador el Plan del Buen Vivir, “es una estrategia que quiere convertirse en un referente regional para transformar la sociedad, acabar con la pobreza, impulsar el conocimiento y empujar el desarrollo. El plan está destinado a convertirse en un referente latinoamericano, una región que padece de problemas comunes y que es la más desigual del planeta” (La Prensa, 2013).

Finalmente se puede argumentar que el Buen Vivir se construye también desde las reivindicaciones por la igualdad y la justicia social, y desde el reconocimiento, la valoración y el diálogo de los pueblos y de sus culturas, saberes y modos de vida.

Según René Ramírez, el Buen Vivir se define como:

«La satisfacción de las necesidades, la consecución de una calidad de vida y muerte dignas, el amar y ser amado, y el florecimiento saludable de todos y todas, en paz y armonía con la naturaleza y la prolongación indefinida de las culturas humanas. El Buen Vivir supone tener tiempo libre para la contemplación y la emancipación, y que las libertades, oportunidades, capacidades y potencialidades reales de los individuos se amplíen y florezcan de modo que permitan lograr simultáneamente aquello que la sociedad, los territorios, las diversas identidades colectivas y cada uno —visto como un ser humano universal y particular a la vez— valora como objetivo de vida deseable (tanto material como subjetivamente, y sin producir ningún tipo de dominación a un otro). Nuestro concepto de Buen Vivir nos obliga a reconstruir lo público para reconocernos, comprendernos y valorarnos unos a otros— entre diversos pero iguales— a fin de que prospere la posibilidad de reciprocidad y mutuo reconocimiento, y con ello posibilitar la autorrealización y la construcción de un porvenir social compartido» (Ramírez, s.f.).

Resumiendo, el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 busca:

- Garantizar los derechos de las personas, las colectividades y la naturaleza.
- Dirigir, planificar y regular el proceso de desarrollo.
- Generar y ejecutar las políticas públicas, controlar y sancionar su incumplimiento.
- Producir bienes, crear y mantener infraestructura y proveer servicios públicos.
- Impulsar el desarrollo de las actividades económicas mediante un orden jurídico e instituciones políticas que las promuevan, fomenten y defiendan mediante el cumplimiento de la Constitución y la Ley.
- Promover e impulsar la ciencia, la tecnología, las artes, los saberes ancestrales y en general las actividades de la iniciativa creativa, comunitaria, asociativa, cooperativa y privada (Un cambio por la vida, s.f.).

1.4 ¿Qué se sabe sobre “ciudades del conocimiento”?

Desde hace mucho que los expertos investigadores de este tema hablan de la "casa inteligente", que regula por sí sola la calefacción y la ventilación, o de la "nevera inteligente", el "carrito de compras inteligente", que llama la atención del consumidor sobre las ofertas especiales, o la "raqueta inteligente", que con un sistema electrónico embutido permite al tenista un saque especial, mucho más potente. Cabe entonces plantearse las siguientes interrogantes ¿Estamos frente al final de la evolución

intelectual moderna? ¿Es ésta una mala imitación de nuestras más simples y diarias actividades domésticas, conquistando así una consagración intelectual superior? En todo caso la sociedad del conocimiento aparece como una continuación de la sociedad de la información, porque se empeña en reducir el mundo a un cúmulo de informaciones y procesamientos de datos, y en ampliar de modo permanente los campos de aplicación de los mismos (Kurz, 2007)

Con esta breve consideración trataremos este capítulo sobre la base de las siguientes interrogantes ¿Ciudades o Sociedades del Conocimiento? ¿En qué momento histórico surge la Sociedad del Conocimiento? ¿Cómo y sobre qué fundamentos podemos definir el término Sociedad del Conocimiento? ¿Qué significado y qué consecuencias tiene la Sociedad del Conocimiento a inicios del siglo XXI? ¿Está Latinoamérica preparada para desarrollar su economía sobre la base de las llamadas Ciudades del Conocimiento?

La noción del término *Sociedad del Conocimiento* aparece como una propuesta a consolidarse como una fase superior a la “Sociedad de la Información”, los investigadores de este tema se propusieron establecer la diferencia entre la información y el conocimiento, todo ello como consecuencia de la importante presencia de las Nuevas Técnicas de la Información y de la Comunicación (NTIC). Este término aparece en la década de los noventa en los ambientes académicos y es utilizado de manera discrecional por los neoliberales y la estructura económica de la globalización.

Para la UNESCO como entidad oficial que aglutina un alto porcentaje de los países del mundo, [...] el concepto pluralista de sociedades del conocimiento va más allá de la sociedad de la información ya que apunta a transformaciones sociales, culturales y económicas en apoyo al desarrollo sustentable. Los pilares de las sociedades del conocimiento son: el acceso a la información para todos, la libertad de expresión y la diversidad lingüística (Gunther, 2005).

1.4.1 Construcción del concepto de Ciudad del Conocimiento y de La Sociedad de la Información

La Ciudad del Conocimiento se basa en el marco del desarrollo y sobre la certeza de que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son los elementos que permitirán más y mejores oportunidades económicas, políticas y sociales. Sin embargo, esta afirmación no se cumple, y en su lugar se profundizan las brechas ya existentes y se generan nuevas diferencias (Noreña, 2010).

En todo caso la propuesta es estructurar una Ciudad del Conocimiento a partir de la concepción amplia de conocimiento y de ciudad, de tal forma que sea vista como un ecosistema, en el cual las funciones de la vida sean las que generen conocimiento.

Por otra parte, como resultado de este estudio propondremos algunas reflexiones acerca de los elementos que de alguna manera aclararán los diferentes conceptos de La Ciudad del Conocimiento. Además, el análisis lo iniciaremos con una aproximación de las diferentes definiciones del concepto del tema propuesto para explicar qué se debe entender por Ciudad del Conocimiento, así como su formación, su estructura histórica y su difusión. En definitiva expondremos una serie de cuestionamientos positivos y negativos así como críticas que se han hecho sobre este tema.

Para entender la idea principal de este estudio necesariamente y de manera particular debemos proponer varias definiciones relacionadas como: Ciudad del Conocimiento; Sociedad de la información; Desarrollo; Sostenibilidad; Desarrollo Sostenible; triángulo de Sábato; Triple Hélice; Ciudades Inteligentes; Distrito Tecnológico; Ciudades de Excelencia y Parque Industrial.

Históricamente, posterior a la Revolución Industrial, aparece la Sociedad de la Información que es vista como una prolongación de la primera. Desde esta óptica se ven como iguales los conceptos de sociedad post-industrial, posfordismo, sociedad postmoderna, y sociedad del conocimiento. (Bell, 2006)

Machlup reconocido como uno de primeros y más importantes investigadores relacionados con estos temas, concluía respecto al número de empleos que se generan por la manipulación y manejo de información, al ser mayor cuantitativamente que las actividades relacionadas con algún tipo de esfuerzo físico. (Machlup, 1962).

Al respecto del tema López Noreña menciona:

“El trabajo de los tratadistas e investigadores de la Sociedad de la Información, como el de Daniel Bell (2006) que fueron de los primeros en desarrollar este concepto tiene la influencia del sociólogo japonés Yoneji Masuda, quién en 1981 publicó “The Information Society as Post-Industrial Society (Editorial World Future Society, Colombia), traducido al castellano en 1984 como La sociedad informatizada como sociedad post-industrial” (Madrid, Fundesco-Tecnos, 1984).

Cabe mencionar al respecto, que la expresión *Sociedad de la Información* es considerada como el término más importante no sólo porque exprese una teoría sino por la importancia que le dieron los países más desarrollados que inclusive fue motivo de una Cumbre Mundial, y ya fue empleada por el mismo Daniel Bell en su libro “El advenimiento de la sociedad post-industrial”, en el que afirma que “el eje principal de ésta será el conocimiento teórico y advierte que los servicios basados en el conocimiento habrán de convertirse en la estructura central de la nueva economía y de una sociedad apuntalada en la información, donde las ideologías resultarán sobrando”. (Bell, 1973).

Para la década de los 90s nuevamente esta expresión toma importancia con el desarrollo de la Internet y de las TIC, es así que en 1995 fue incluida en la agenda de las reuniones del G8, que representa a los jefes de Estado de las naciones más poderosas del planeta. (Actualmente el G20, está integrado por países desarrollados y países emergentes o en desarrollo. Esta composición responde a dos fenómenos que están transformando las relaciones internacionales actuales: 1) la creciente influencia de los países emergentes en los asuntos políticos y económicos a nivel global y; 2) la necesidad de encontrar formas innovadoras de cooperación para enfrentar los nuevos retos financieros globales que requieren una respuesta colectiva. El G20 está integrado por 19 países y la Unión Europea). (g20mexico.org/es/miembros).

En este contexto, la definición del término Sociedad de la Información, como construcción política e ideológica, se ha venido desarrollando paralelamente desde el enfoque de la globalización y el neoliberalismo que persiguen la instauración de un mercado mundial abierto y autorregulado.

Sobre la base de lo expuesto cabe las siguientes preguntas ¿Qué sería del conocimiento humano sin el aporte de las antiguas sociedades? ¿Acaso no fueron importantes los aportes de la época del Renacimiento? Entonces pensar realmente que recién se han estructurado y existen las sociedades del conocimiento quizá resulte apresurado, más aún cuando gran parte del saber que se comparte en todo el mundo parece confundirse con mera información.

Pues de la misma manera, que en la actualidad ha conllevado al título de la Sociedad de la Información y del Conocimiento a la eclosión² de las NTIC y su probable generación de conocimiento, la historia registra momentos significativos en la inventiva del hombre que determinaron instancias innovadoras para realizar diversidad de trabajos y los de tipo intelectual que permitió la masificación del conocimiento.

De los primeros, son ejemplo, el arado, la máquina de vapor y el motor de explosión que fueron fundantes de la denominada Sociedad Industrial; y de los segundos el ábaco (el primigenio computador en la antigüedad), la imprenta, y el ordenador. Siendo en especial el alfabeto quien propicio el plasmar un gran cúmulo de conocimiento en la transición de la oralidad a la escritura.

Breve referencia acerca de “El Libro Incunable”

Los Libros Incunables: Es una expresión de los Albores y Concreción Del Libro Impreso

² *Sociología* principio aparición manifestación repentina de un movimiento social, político, cultural, etc. *la eclosión de los movimientos de vanguardia a principios del siglo XX*. Aparición súbita o manifestación de un movimiento cultural o de un hecho histórico: *la eclosión del Romanticismo en España se produjo durante el s. XIX*

La invención de la imprenta por parte de Gutenberg, significa la ruptura y la exclusión a los libros de las clases populares y así lograr la socialización del conocimiento a una mayor población, a respecto López Noreña dice:

“Gutenberg, en aras de lograr su cometido procedió a remplazar caracteres de madera por los de metal, a partir de 1438 inició su proceso de investigación. En Estrasburgo dio sus primeros pasos en la búsqueda del lograr la innovación en la impresión de los libros, que repercutiría en el desarrollo de la ciencia y el pensamiento humano: fabricando moldes de fundición capaces de reproducir tipos metálicos suficientemente regulares como para permitir la composición de textos. Siendo esta innovación, la impresión tipográfica con tipos móviles metálicos, la que dio origen al libro moderno”. (Germán, 2010)

Podemos inferir entonces, que el conocimiento ha existido a lo largo de la historia, y que en cada época ha sobresalido el ingenio y la creatividad del hombre; demostrando de esta manera que en las antiguas civilizaciones y en el transcurso de la historia tuvo presencia la sociedad del conocimiento, y en cada época con sus características muy propias.

En este contexto histórico y de la descripción realizada sobre las Sociedades del Conocimiento, iniciaremos un breve análisis de carácter explicativo sobre el porqué del surgimiento de la llamada Sociedad del Conocimiento en un mundo globalizado.

Cabe pensar en la posibilidad de que la Sociedad del Conocimiento sea una fase superior a la sociedad de la información o que sea una consecuencia de la globalización, al respecto se debe mencionar lo siguiente:

- El porqué de la emergencia de la noción Sociedad del Conocimiento;
- El origen del vocablo y sus relaciones con el capitalismo actual;
- El cómo se concibe al conocimiento por parte de los apologistas de la tan promulgada sociedad; y,
- La contradicción de cómo el hombre está viviendo en una supuestamente exitosa sociedad del conocimiento.

Renán Vega Cantor, investigador de la Universidad Pedagógica de Bogotá Colombia, desde un enfoque crítico, sobre la Sociedad del Conocimiento menciona:

“Una de las nociones más recurrentes para justificar la implementación de las políticas neoliberales, en términos educativos y laborales, es la de "sociedad del conocimiento". Sin mayores explicaciones se suele afirmar que hemos entrado a una nueva forma de organización social, en la que lo decisivo sería el conocimiento y la información. En contravía con esa opinión [...] la "Sociedad del Conocimiento" es otro de los sofismas de la vulgata de la globalización, sofisma esgrimido con la finalidad de justificar el supuesto cambio de época en que nos encontraríamos y la pretendida pérdida de importancia de los recursos naturales y de la producción material”.

En el mismo trabajo, y complementando su posición crítica, Vega Cantor nos argumenta del origen de la noción de Sociedad de la Información y el capitalismo existente.

Lo único cierto estriba en que quien se ha encargado de legitimar mediante la difusión ideológica de expertos y de expandir en todo el mundo esas ideas es el Banco Mundial

“El cual ha introducido la noción de "economía del conocimiento". Para dicho Banco esa "nueva economía" se fundamenta primordialmente en el uso de ideas más que en el de capacidades físicas. Se trata de una economía en la que el conocimiento es creado, adquirido, transmitido y utilizado más eficazmente por personas individuales, empresas, organizaciones y comunidades para fomentar el desarrollo económico y social. (Banco Mundial, 2003).

1.4.2 La Epistemología del Conocimiento

En este apartado proponemos reflexionar acerca de los varios antecedentes teóricos sobre las diversas concepciones de conocimiento:

El conocimiento es un término que se cree se fue utilizado por primera vez por el vienes Peter Ferdinand Drucker. Abogado de prolija producción conceptual y discurso escrito. Siendo, en 1969 en su obra La Era De La Discontinuidad, en la que en uno de sus apartados lo dedica explícitamente a la Sociedad Del Conocimiento, basándose en los trabajos de proyección de Machlup.

Años más tarde en 1974 Drucker en su obra la “Sociedad Post-capitalista”, se propuso establecer una teoría en la que el centro de producción de la riqueza lo es el conocimiento, en detrimento de los clásicos gestores de riqueza en la sociedad, es decir los recursos naturales, la mano de obra y el capital.

Para entender de una manera más simple y sencilla que es el conocimiento, veamos a la epistemología como la rama de la filosofía y entenderemos que se ocupa del estudio del origen, procesos, límites y validez del conocimiento. Así, esta disciplina se refiere tanto a la definición de conocimiento, a los tipos posibles de conocimiento, su veracidad y la naturaleza del conocimiento. No debemos olvidar que la misma concepción de conocimiento ha ido variando en el tiempo.

Para ejemplificar lo dicho pasemos brevemente a través de la historia para tener una mejor y cabal concepción de conocimiento:

El Conocimiento en la antigua Grecia

En la Grecia del año 500 existía una estructura basada en las polis que funcionaban de manera individual. La polis era distinta al imperio (como el egipcio y el romano. Cuando un ente político se dedica a conquistar territorios su estructura de dispersa, más aún cuando el poder se une a la religión, cuando la mitra y el cetro se alían, al pueblo se le anula y la estulticia domina el orbe. (Conde)

El conocimiento en Platón

Se considera a Platón (c.428-c.347 a.C.) como el que planteó la primera teoría del conocimiento, naturalmente sin desconocer antecedentes de gran importancia en esta tentativa de la antigua filosofía griega en establecer una teoría del conocimiento, representada en los Sofistas y Atomistas. (Leucipo de Mileto, filósofo pionero en el desarrollo del atomismo).

El pensamiento de Platón se desarrolla en las siguientes temáticas:

Teoría de las ideas, que es su visión de la realidad, de lo que existe, su ontología³;

- a. Teoría del conocimiento, su gnoseología, donde nos explica cómo podemos acceder a las ideas, a la realidad, a lo que existe;
- b. Concepción del ser humano, donde hay que entender su antropología (qué es el hombre) y su ética (cómo se comporta); y,
- c. La ordenación política de su Estado Perfecto. (es.wikipedia.org/wiki/Atomismo)

El conocimiento en Aristóteles

Tampoco en Aristóteles se presenta una teoría elaborada del conocimiento. En el Estagirita⁴ se observa numerosos pasajes relacionados con esta cuestión, siendo prueba de ello, lo escrito en varias de sus obras como: *Metafísica*, *Ética a Nicómaco*, *Tópicos*, entre otras. Coincide con su maestro en considerar al conocimiento abstracto superior a cualquier otro tipo de conocimiento.

Platón y Aristóteles, por Raffaello Sanzio (detalle de *La escuela de Atenas*, 1509).
(es.wikipedia.org/wiki/Arist)

El conocimiento, en términos de la concepción aristotélica, se obtiene en una primera instancia a través de un proceso de abstracción que permite emanar conceptos o formas a partir de objetos concretos, constituyéndose en el “conocimiento básico”, base de todo el conocimiento y por primera vez en forma sistemática.

El conocimiento en la Edad Media

³ La **ontología** (del griego οντος 'del ente', genitivo del participio del verbo εἶμι 'ser, estar'; y λόγος 'ciencia, estudio, teoría') es una rama de la metafísica que estudia lo que hay. La **ontología** (del griego οντος 'del ente', genitivo del participio del verbo εἶμι 'ser, estar'; y λόγος 'ciencia, estudio, teoría') es una rama de la metafísica que estudia lo que hay.

⁴Del lat. *Stagirites*). adj. Natural de Estagira. U. t. c. s. adj. Perteneciente o relativo a esta antigua ciudad de Macedonia, patria de Aristóteles.

Anterior a la Edad Media y a partir de ésta, se reconocía siete artes liberales, estas eran: la gramática, dialéctica, retórica, aritmética, geometría, astronomía y música; las cuales se dividían en dos grupos denominados Trivium⁵ y Quadrivium⁶.

En la Edad Media Santo Tomás de Aquino, le dio continuidad al pensamiento aristotélico. El conocimiento, desde el enfoque tomista, apunta a lo universal y el proceso de pensamiento que genera el conocimiento consiste en abstraer un concepto a partir de una imagen recibida por medio de percepciones sensoriales.

En síntesis el pensamiento medieval, generalmente denominado Escolástica, fue sobre todo una tentativa de esquematizar sobre todo la dogmática cristiana con el antiguo pensamiento griego. La investigación fundamentada en la razón está al servicio de la fe, intentando mostrar que los contenidos de esta (existencia de Dios, inmortalidad del alma, naturaleza de Cristo...) pueden explicarse racionalmente.

El conocimiento en la Edad Moderna

El Renacimiento presentó un giro importante hacia el antropocentrismo (desde el teocentrismo medieval) y la investigación natural (desde la teología) que conllevará una primacía del estudio del hombre, es decir de lo cismundano sobre lo transmundo.

Las obras y desarrollos investigativos de hombres como Nicolás Copérnico, Johannes Kepler, y Galileo Galilei, entre otros, y su enfrentamiento a la autoridad tanto religiosa como filosófica dará a luz una nueva forma de interpretar y conocer la naturaleza que llamamos Ciencia Moderna, y abrirá las puertas al surgimiento de un nuevo conocimiento basado en la libertad y autonomía de la razón.

⁵ El **trivium** (del **latín**, **trivium** (*tri*-: 'tres (veces), triple' y *via*: 'camino'), confluencia de tres caminos) se refiere al conjunto de tres de las siete artes liberales relativas a la elocuencia: gramática, retórica y dialéctica (o lógica) típicas de las que se organizaban los estudios formales en la Antigüedad y la Edad Media.

⁶ Del **latín**, **quadrivium**: *cuatro caminos*. Proviene de la secta de los pitagóricos, cuyo líder era Pitágoras. Estos daban gran importancia a la educación, cuyo objeto era conseguir la moderación y el dominio de uno mismo, imitando el orden y armonía del universo. Las cuatro ciencias que enseñaban (aritmética, astronomía, geometría y música) formarían las bases de la educación de la Edad Media (el quadrivium). Arquitas (428 a. C. - 347 a. C.) sostuvo que la matemática estaba constituida por la astronomía, la geometría, la aritmética y la música.

En la edad Moderna René Descartes escribiendo a mediados del siglo XVII, adopta la posición luego conocida como “racionalismo” en la que se acepta las características fundamentales del mundo físico de manera independiente a los sentidos.

En Descartes existen básicamente dos fuentes para el conocimiento: la intuición y la deducción. Los principios primeros serían conocidos por la intuición y con la lógica se derivarían conclusiones de los mismos.

El filósofo francés, reconocido como el padre de la filosofía Moderna, sólo reconoce como conocimiento (scientia) a todo aquello que pueda ser corroborado y luego admitido gracias a una prueba irrefutable. En este sentido y de acuerdo con el punto de vista presentado por Descartes la “scientia” es producto de la razón con total independencia de los sentidos, por lo tanto se trata de un conocimiento a priori, tal como sería el conocimiento matemático.

Condición epistémica, sintetizada en el pensamiento cartesiano en la duda y el Método. Siendo el Discurso, la obra más importante de Descartes, en la que de mejor manera de forma integral presenta una visión de su pensamiento científico y filosófico. (Carta Original de Descartes de 1641). (<http://2bp.blogspot.com>)

El conocimiento en el siglo XX

La conquista del espacio, es la expresión más trascendental de los avances del conocimiento del hombre.

La mayor interrogante entre los investigadores de este siglo acerca del conocimiento, se basa en que si un ser humano únicamente puede mantener sus propias ideas acerca del mundo y no al mundo en sí mismo, entonces cómo podría sostenerse que pueda existir conocimiento.

El conocimiento en Edmund Husserl

Edmund Husserl acogió el slogan “a las cosas en sí mismas” para enfatizar el fenómeno del conocimiento tal como lo experimentan los seres humanos. El filósofo alemán llamó a su filosofía “fenomenología”. En ella, sostiene que es a través de una

cuidadosa descripción del fenómeno que puede clarificarse la relación entre el acto de conocer y el objeto conocido. El método fenomenológico permite distinguir entre el modo en que las cosas aparecen ser y el modo en que uno cree que realmente son. “Edmund Husserl: La Idea De La Fenomenología”. (Alejandro, 2000)

El conocimiento en Martín Heidegger

Martín Heidegger discípulo de Husserl propuso el volver a los primeros planteamientos de la Fenomenología, es decir, propone retornar a las cosas y al mundo ya que el ser humano de una u otra manera está atado al mismo. Para Heidegger, el mundo no debe ser objeto de deducciones, en lo que al conocimiento respecta, ya que está implícito en la experiencia humana.

1.4.3 Como se construye el conocimiento

Es necesario aclarar y diferenciar la noción de conocimiento en la llamada Sociedad del Conocimiento.

En primer lugar, debe tenerse presente que siempre el conocimiento implica la conciencia de un objeto, un hecho o un principio que puede pertenecer al orden físico, mental o metafísico y de algún modo puede ser alcanzado su conocimiento por las facultades cognoscitivas del sujeto cognoscente.

En segundo lugar, el conocimiento conlleva y presupone constantemente un juicio implícito o explícito, que puede partir de la concepción mental del objeto, para llegar al conocimiento es necesario comparar, identificar, discriminar, relacionar, más aun académicamente. La opinión por más fundamentada que sea no puede ser considerada como conocimiento, no importa cual bien fundada sea.

Para comprender lo que hoy se conoce como la Sociedad del Conocimiento, es necesario mencionar los tres tipos de conocimiento que se distinguen:

- a. El conocimiento proposicional. En él se implica la posesión de determinado conocimiento que en general puede ser transmitido a otros. En tal sentido hablamos de “conocer que...” o “saber que...”.

- b. El conocimiento que conlleva un sentido de habilidad o competencia y así nos referimos al “conocer como...” o “saber cómo...”.
- c. El conocimiento de las personas que se refiere a un conocimiento íntimo de su conducta y comportamiento.

1.4.4 Economía y conocimiento en la sociedad del conocimiento

Desde la perspectiva de la ciencia económica como eje central de la producción, existen aportes muy significativos de Alfred Marshall quien en sus “Principles Of Economics” sostenía el que “el conocimiento es nuestro más poderoso motor de producción”, y que el sistema económico más eficiente sería aquel que hiciese un uso más pleno del conocimiento existente.

Esta concepción ha ejercido gran influencia en los sistemas educativos, sin embargo a pesar de cierta validez no ayudan a comprender el concepto de lo que se ha dado en llamar la Sociedad del Conocimiento o de la economía basada en el conocimiento. Tampoco ayudan a comprender claramente la diferencia existente entre un burócrata y el llamado trabajador del conocimiento.

Para Peter Drucker la Economía Del Conocimiento supone atender a un sector económico fundamentado en el conocimiento como información sujeta al mercado, mientras que la Sociedad Del Conocimiento, supone circular de modo orgánico a través de personas activas. La persona toma el lugar protagónico en la actividad socioeconómica en la medida que se hace responsable de sus problemas.

(Del Valle y Michael Ruopolí en: (Ruopoli, 2009)

De esta manera potencia el acontecer de lo glocal, con una persona apropiada del conocimiento en relaciones de tipo horizontal.

Reconociendo a Roland Robertson como uno de los primeros sociólogos en haber explicado el fenómeno social de la globalización, de cómo lo global y lo local interactúan para producir una "cultura global" en la sociedad hacia la cual nos estamos dirigiendo a gran velocidad, sostiene que es el conocimiento y no el capital el recurso clave.

Lo anterior se puede complementar afirmando que:

“Más que una nueva sociedad poscapitalista parece que la sociedad del conocimiento nos devuelve a paradigmas decimonónicos y a otros momentos históricos de la economía política” en términos de Michael Del Valle y Ruopoli. (Ruopoli 2009)

1.4.5 Definiciones relacionadas

La definición de qué debemos entender por una ciudad del conocimiento depende del tipo de análisis y objetivos propuestos. La definición propuesta trata de describir una ciudad del conocimiento como:

Una ciudad con una parte significativa de organización y estructura administrativa, (Gobierno local DMQ); una base productiva y social especializada en la producción, (empresa privada) y el uso e intercambio de conocimiento (academia).

Para el análisis y la reflexión proponemos algunas definiciones:

- “Es un territorio geográfico en donde, conforme a un plan y una estrategia general asumido conjuntamente por la sociedad y el gobierno, sus actores tienen el propósito común de construir una economía basada en el desarrollo del conocimiento” Lic. José Natividad González Parás. (González Parás)
- Edvinson (citado por Ergazakis et al. 2004): “Una ciudad del conocimiento es una ciudad determinadamente diseñada por fomentar la alimentación de conocimiento”.
- SGSS Económics (citado por Ergazakis et al. 2004): “El término ciudad del conocimiento es una abreviatura para designar una economía regional dirigida por exportaciones de alto valor añadido creadas mediante la investigación, la tecnología y el pensamiento.

Comparadas con otras ciudades en economías avanzadas, las ciudades del conocimiento invierten significativamente más en educación, capacitación e investigación.

Entovation (2004): “Una ciudad del conocimiento es una ciudad que está estratégicamente embarcada en la misión de alentar decididamente el fomento de

conocimiento, innovación, ciencia y creatividad en el contexto de una economía y sociedad del conocimiento en expansión”.

Se pueden considerar las ciudades del conocimiento basadas en las economías de urbanización, que se relacionan con la dimensión de la ciudad, considerado un factor de atracción para las empresas y los trabajadores del conocimiento, constituyéndose de esta manera en un elemento determinante de la infraestructura del conocimiento como la educación, la investigación, las comunicaciones y telecomunicaciones (puertos, aeropuertos, redes de cable de alta velocidad)

Existen dos mecanismos causales relacionados con el desarrollo de una base de conocimiento:

El primer mecanismo, de tipo Schumpeteriano (Lever 2002)²⁶, relaciona la base de conocimiento con la inversión en I+D y en educación.

El segundo mecanismo es de tipo incidental y se relaciona con la generación de economías de aglomeración y red, que resultan determinantes en los procesos de producción, reproducción y acumulación de conocimiento, y donde el mismo conocimiento es a su vez uno de los mecanismos de generación de economías externas (Marshall 1920; Boix 2004).

1.4.6 Elementos en que se basa una ciudad del conocimiento

Rafael Boix detalla los siguientes elementos como los más importantes:

- a) Existencia de una base de conocimiento: lo que a menudo se traduce en la existencia de universidades, centros de investigación, recursos culturales y artísticos, una base de trabajadores creativos o relacionados con actividades de conocimiento, etc.
- b) El tipo de base económica: que a menudo determina las posibilidades de la trayectoria o el modelo de crecimiento.
- c) Calidad de vida: es un determinante clave para atraer y retener trabajadores del conocimiento.
- d) Accesibilidad: dado que la economía del conocimiento es una economía en red, es necesario disponer de infraestructuras óptimas, tanto de telecomunicaciones como de comunicaciones, que conectan con otras ciudades del conocimiento.
- e) Diversidad urbana: que se relaciona con la creatividad y la innovación.

- f) Equidad social: dado que para una trayectoria de desarrollo urbano sostenible es necesario reducir la pobreza y la desigualdad.

A más de los conceptos emitidos, el propósito de esta investigación nos obliga a poner en consideración otras definiciones, que sin ninguna duda se relacionan con el concepto de Ciudad del Conocimiento, como por ejemplo:

El concepto de distrito tecnológico es retomado del concepto original del Distrito Industrial de Marshall. Desde esta perspectiva describe fenómenos que se estaban presentando como el grado de desarrollo de las ciudades y regiones más productivas, y de las ciudades y regiones que tiene una productividad más baja.

Ciudades Del Conocimiento y Ciudades de la Excelencia: son términos que se refieren a algunas ciudades que han organizado sus recursos productivos a bienes y servicios que requieren alto valor agregado y naturalmente un alto grado de conocimiento. De esta manera estas ciudades han contribuido para confirmar la hipótesis de que las redes entre países y regiones les convierten en más competitivas.

El término de tecnópolis técnicamente tiene el mismo significado pero es más utilizado para referirse a las ciudades que al interior de sus países se consideran de excelencia y cuyo desarrollo se basa en el conocimiento.

Parque tecnológico este término aparece en los años cincuenta se considera como construcciones especiales que se ubican dentro de una ciudad que puede ser o no de excelencia, es decir es un asentamiento industrial donde se prevé la instalación de empresas de avanzada tecnológica y actividades innovadoras integrando a las universidades y a los centros de Ciencia y Tecnología a estas empresas.

Parque industrial son complejos en donde se construyen locales destinados a albergar empresas del sector manufacturero y disponen de una enorme infraestructura y comodidades de carga y descarga de la mercancía, vigilancia, vías, servicios públicos que son lugares atractivos para este tipo de producciones, la mayoría de estos parques están situados al borde de canales, mares, ríos, o grandes autopistas.

Los cluster son agrupaciones de agentes económicos o empresas geográficamente próximas que orientan su actividad hacia el mismo sector o negocio, o hacia actividades derivadas o relacionadas. Este conjunto de empresas se dedican a actividades similares en medio de una densa red que incluye productores, fabricantes de insumos, canales de distribución, compañías de sectores finales y proveedores de servicios.

Finalmente las diferentes consideraciones expuestas no permiten establecer algunos tipos de ciudades del conocimiento como:

- Capitales políticas;
- Centro financieros;
- Ciudades de vanguardia;
- Estrellas turísticas;
- Paraísos medioambientales; y,
- Centros técnicos

1.4.7 El Boom de las Ciudades del Conocimiento

Al referirse al auge que están tomando particularmente en Latinoamérica estas ciudades, Carlos Botero manifiesta:

“Estamos viendo cómo en este siglo XXI las empresas se vuelcan cada vez más a desarrollar productos que estén a la vanguardia en innovación. La competencia ha llevado a empresas y gobiernos en conjunto a desarrollar las llamadas ciudades del conocimiento, las cuales son “ciudades que han orientado su aparato productivo a productos y servicios que requieren alto valor agregado”. (Carlos, 2012)<http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/ciuconoc.htm>

En estas ciudades existen tres sectores de vital importancia: gobiernos, empresas y academia. La integración y el entendimiento de estas partes contribuirán a “el desarrollo de una economía basada en el conocimiento”. (Carlos, <http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/ciuconoc.htm>, 2012)

1.4.8 La triada gobierno, empresa y academia

Las economías basadas en el conocimiento dirigen su desarrollo a través de las transformaciones que se dan tanto en el internacional, como en los espacios: políticos,

económicos, técnicos, científicos y culturales para construir directrices concretas que apunten a generar riqueza.

El estudio del llamado Triángulo de Sábato-Botana, o de la Triple Hélice. (gobierno-empresa-academia), nos permite concluir que la economía basada en el conocimiento se alcanza en conjunción de estas tres variables básicas a más del talento humano estrategias y condiciones favorables.

- *El Gobierno:* Tiene que asumir el papel de promotor y facilitador. Asume la responsabilidad de crear las condiciones para que el sector privado pueda llevar a cabo sus actividades para que logre su expansión. Su participación es fundamental en la medida que debe comprometerse a cumplir con su papel creando las condiciones que posibiliten el crecimiento sobre la base de la iniciativa privada.
- *La Empresa:* El sector privado conformado por las empresas, cuyo principal objetivo es la producción de bienes y servicios útiles a la sociedad. Este sector es el generador de los bienes y servicios que le permitirán a la sociedad satisfacer sus necesidades.
- *La Academia:* Recapta y transmite el conocimiento, cumple una doble función ya que forma a los profesionales y transforma los productos, procesos y tecnologías para el uso y venta de los mismos por parte de las empresas. Se debe mencionar que la academia tiene dos ejes fundamentales, en primer lugar recibe y transmite conocimiento, lo que significa cumplir con su objetivo natural y encargo social de formar personas y profesionales para la vida a través del conocimiento. En segundo lugar la academia recibe el mandato directo del gobierno y del sector privado sobre el tipo de educación que se requiere para formar a los profesionales en destrezas y habilidades que son necesarios para que respondan a los requerimientos de la sociedad y del aparato productivo.

Por otra parte sobre la emergencia del Triángulo Sábato-Botana, Silvana Andrea Figueroa (Figueroa Delgado; 2009) se expresa de la siguiente manera al referirse a la participación del Estado:

“Ha quedado demostrado que el Desarrollo es una condición que no se obtiene con el simple devenir histórico que abraza un proceso natural de evolución, la realidad advierte

que esta noción se ubica lejos de representar una vía objetiva. Dicha condición que, sin duda, involucra la adquisición de capacidad sistemática para crear progreso tecnológico, demanda de una activa y decidida participación estatal, donde los esfuerzos sean canalizados, entre otras cosas, a la creación y levantamiento de una infraestructura científico-tecnológica sólida”

1.4.9 La Ciudad del Conocimiento en el Marco del desarrollo sostenible

Distintos autores han considerado de manera errónea que el desarrollo se mide como consecuencia única del crecimiento económico, es decir miden el desarrollo exclusivamente desde la acumulación de riqueza medida en términos monetarios y de producción, dejando de lado lo cultural, lo social y lo ambiental. Ciertamente el “Desarrollo en su concepción más amplia y sistémica debe asumirse como el mejoramiento de la calidad de vida del ser humano en la perspectiva holística, y no necesariamente como casi siempre se ha pensado, con relación al aumento del PIB”. (Gallopín, 2000).

Podemos inferir entonces, que el Desarrollo no es ni será nunca sinónimo de crecimiento económico. Sin lugar a equivocarnos el crecimiento económico es un medio para alcanzar el desarrollo. Es decir como lo sostiene Max Neef en su teoría del Desarrollo A Escala Humana: “El desarrollo se refiere a las personas y no a los objetos”.

En conclusión el Desarrollo económico, se refiere a la búsqueda de la disminución de sus efectos negativos del capital sobre las condiciones humanas y ecológicas.

Desarrollo económico del que Ernest Garcia (Garcia, 2004) lo ha articulado con una estrecha asiduidad a la “aceleración del proceso de modernización como efecto de la actuación consiente e intencional de las élites de una sociedad y se ha aplicado sobre todo a los aspectos económicos del proceso”.

Desde este enfoque el mismo autor cuestiona la evolución social que se suele presentar con suma frecuencia como una forma de Modernización, en los siguientes aspectos:

- Conceptúa sobre la alta presencia del acento etnográfico, mientras que el modelo de sociedad se gesta por extrapolación de las características propias de la sociedad occidental y norteamericana.
- Estima la existencia de una desigual estructura económica internacional, en la que subyacen relaciones desiguales de dominio y de intercambio con marcada dependencia, en la que las naciones más avanzadas alienan y direccionan caminos a cumplir por las menos desarrolladas.
- Demuestra la acentuada atención a los aspectos económicos en detrimento de lo social y lo humano.

Ahora, a la difundida y por cierto errónea concepción de Desarrollo se le ha sumado el concepto de Sostenible

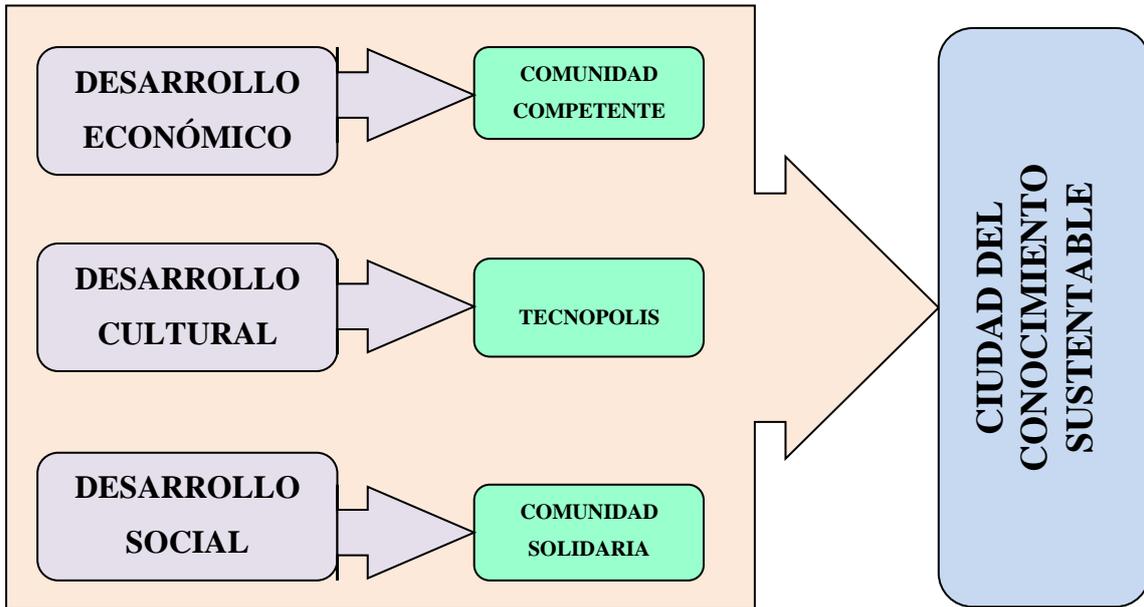
Al respecto y en el mismo contexto Paolo Bifani (Bifani, 1999) escribe:

“La Sustentabilidad no es un concepto estático, ya que depende no sólo de las características de los recursos y su entorno, sino también del bagaje de conocimientos y el progreso tecnológico tanto para su explotación como para su conservación. La Sustentabilidad depende de la voluntad y capacidad de la sociedad para invertir en investigación y desarrollo, en nuevas tecnologías, en obras, en educación, etc.

En este sentido, el proceso de globalización cuya naturaleza intentamos descifrar –los crecientes intercambios comerciales, las telecomunicaciones electrónicas con la interconexión inmediata de personas y flujos financieros que parecen eliminar la dimensión espacial y temporal de la vida”.

Ilustración 1

Elementos para una Ciudad del Conocimiento Sustentable



Fuente: Carlos Botero Chica: Gestión del Conocimiento

Elaborado por: Guillermo Vaca

1.4.10 Las ciudades del conocimiento en Latinoamérica

La Ciudad del Conocimiento en Latinoamérica puede ser concebida como un ecosistema, para un mejor entendimiento veamos también que es la ecología urbana, un ecosistema urbano, y cuál es la concepción de ciudad como ecosistema.

Un ecosistema es un sistema natural que está formado por un conjunto de organismos vivos (biocenosis) y el medio físico donde se relacionan⁷. Concretamente la Ecología Urbana se define como una “disciplina, cuyo objetivo central lo constituye el estudio de las interrelaciones entre un conglomerado humano y sus posibles interacciones con el medio ambiente; a la que han contribuido autores como Bettini (Bettini, 1998); (Di Pace, 2004), y (García R. 2006).

⁷ (biotopo: en [biología](#) y [ecología](#), es un área de condiciones ambientales uniformes que provee espacio vital a un conjunto de [flora](#) y [fauna](#). El biotopo es casi sinónimo del término [hábitat](#) con la diferencia de que hábitat se refiere a las especies o poblaciones mientras que biotopo se refiere a las [comunidades biológicas](#)). Un ecosistema es una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo hábitat. Los ecosistemas suelen formar una serie de cadenas que muestran la interdependencia de los organismos dentro del sistema.

Aunque la ciudad es un espacio parcialmente artificial, construido por el hombre, su entorno, en la mayoría de los casos, es parcialmente natural. Así que, entre la ciudad y su entorno es donde ocurre la simbiosis. Esta radica en que ambos espacios, el parcialmente natural y el parcialmente construido, son parte de lo mismo: el ecosistema urbano.

El ecosistema urbano, por consiguiente, según Carlos Amaya, puede ser definido espacialmente como:

“Aquel donde ocurre una estrecha relación de hábitat entre el previamente existente –lo natural- y lo construido por el hombre –lo artificial-. De allí que el espacio urbanizado – el ecosistema urbano- pueda ser definido como un espacio parcialmente natural, parcialmente construido, de relaciones mutuas, a veces de dependencia, como ocurre entre la ciudad y sus entorno, por ser este último el espacio vital que suministra los insumos naturales necesarios para la vida urbana”. (Amaya, 2005).

Por lo tanto, la ciudad considerada en la perspectiva ecológica, de igual manera puede ser concebida como un medio ambiente en el que hace presencia simultáneamente y de forma parcial lo natural con lo artificial. Es decir, que en un medio ambiente llamado ciudad convergen diferentes tipos de necesidades del hombre para su subsistencia.

En todo caso, no se pretende establecer tesis generales sobre los fenómenos urbanos con independencia de premisas relativas a la teoría del Estado, al respecto Gustavo Bueno, se expresa en los siguientes términos acerca de la evolución histórica de la humanidad

“...La ciudad, por tanto es una idea cruzada, consciente e inconscientemente, por otras muchas ideas tan genéricas como oscuras, al margen de las cuales la propia idea de ciudad no podría mantenerse. No es posible, en resolución, una teoría general de la ciudad que pretenda mantenerse neutral ante las cuestiones que giran en torno a ideas semejantes a las que hemos mencionado. Pero el compromiso con ellas obliga a reconocer la naturaleza filosófica de una teoría general de la ciudad. (Bueno, 1987).

Apreciación que difiere de la de Arabany Ramírez, quien retomando los conceptos de algunos pensadores, escribe al respecto lo siguiente:

“La ciudad en cualquiera de las formas que adquiera o que se le asocien (industrial, cosmopolita, universitaria o virtual) establece relación con sus habitantes, en tanto que ellas la configuran. Es importante llegar a una Ciudad del Conocimiento que de manera compleja y sistémica, e independiente de intereses ajenos a ella, esté en el mismo camino de lograr que “... toda variación ontogénicas.... [Que resulte] en una manera distinta de ser en el mundo donde se está, porque es la estructura de la unidad la que determina cómo interactúa en el medio y qué mundo configura” (Maturana, 2003).

No obstante, las diversas opiniones aquí expresadas sobre el posible concepto de ciudad, en algo si existe un consenso generalizado, y es el de concebir la ciudad desde la perspectiva ecológica que se convierte en paradigma. (García-Bellido, 1994)

En definitiva y bajo estos argumentos consideramos que estamos muy distantes de lograr en la América Latina, Ciudades del Conocimiento que cumplan las exigencias de la sostenibilidad del planeta.

1.4.11 Situación de la Ciudad del Conocimiento en Latinoamérica

Las llamadas Ciudades del Conocimiento de acuerdo con las conclusiones a las que han llegado los distintos investigadores se estructuraron en el último decenio y son reconocidas como una expresión más de la globalización económica, que incluyen sus procesos económicos, caracterizados por el acceso a nuevas formas de mercado, en los que se prioriza el capital y se excluye el talento humano y la aplicación de las nuevas políticas y las directrices de la llamada Sociedad del Conocimiento, por parte de los organismos financieros internacionales que lideran esta nueva visión de las economías de mercado, como ya se mencionó oportunamente.

Con relación a este tema Luz Arabany Ramirez, manifiesta que “... no es más que una construcción de una elite para una elite, en la que se ha creado en su interior estructuras y procesos que son ajenos a los que no saben, a los que no tienen, y a los que no pueden”.

Desde el enfoque histórico tratado en los temas anteriores y de lo expuesto por los distintos autores es posible reflexionar si en verdad América Latina pretende por muchos medios alcanzar el desarrollo. Veamos algunos de éstos medios, comparados

con unas cuantas medidas que se han implementado en esta parte del continente americano.

- América Latina en procura de alcanzar un desarrollo verdaderamente sostenible, debe mantener un eficiente y efectivo compromiso de integralidad que no solamente debe corresponder al desarrollo de una infraestructura científico-tecnológica, sino también a las exigencias sociales y ecológicas actuales.
- La experiencia latinoamericana con la aplicación del modelo estructuralista de la denominada política de industrialización a través de la “Sustitución de las Importaciones” no dio los frutos esperados pues no se cumplieron los preceptos instaurados en el ya mencionado “Triángulo de Sábato-Botana”. Es decir, la tan anhelada complementariedad e integralidad entre el Estado-Empresa-estructura científico tecnológica. Situación que en América Latina aún es un tema por analizar.

Lo expuesto nos conduce a explicar, porque en Latinoamérica se han puesto en marcha modelos foráneos de Desarrollo aplicados en países y regiones de mayor nivel de industrialización, como por ejemplo el neoliberalismo actual y sus políticas de libre mercado y librecambistas que se sustentan dentro de lo que se denomina el nuevo orden internacional. Así, este proceso económico y social, sirve de plataforma para que el capitalismo mundial, especialmente el de las sociedades industrializadas afirmen que la democratización es una transición y oportunidad de crecimiento.

La imagen que los países industrializados tienen de la realidad de los países de economías diferenciadas (mal llamadas subdesarrolladas) se basa en un análisis simplista que únicamente intenta justificar el control y dominación de las economías en desarrollo de acuerdo con sus intereses, que siempre se basan en políticas de privatización del sector público, fórmulas promovidas por el Fondo Monetario Internacional, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco Mundial. (Gilbert, 1997-1998).

Otro elemento que va en contra de las llamadas Ciudades Del Conocimiento Latinoamericanas es su bajo nivel de producción de conocimiento. En realidad en este

aspecto las Ciudades del Conocimiento en Latinoamérica se encuentran en un nivel muy bajo y con poco desarrollo.

Veamos lo que al respecto Quintanilla Moya menciona:

[...] el gasto de Inversión en Ciencia y Tecnología en (CyT) en Latinoamérica es bastante bajo y no se ha incrementado en la última década. El Análisis de la producción científica de los países de América Latina y el Caribe, a través de diversas bases de datos internacionales de publicaciones científicas, tanto multidisciplinarias como disciplinarias, refleja una baja participación de los investigadores de la región en la producción científica mundial, dentro de la franja que se denomina como “corriente principal de la ciencia”.

De las 983.000 investigaciones publicadas en el Science Citation Index (SCI) en 1997, solamente 21.955 corresponde a América Latina y el Caribe [...] La razón que con más frecuencia se ha aducido para explicar la baja producción de conocimiento en América Latina ha sido la poca inversión, argumentándose que es muy baja en relación a otras regiones; y sobre la inexistencia de una infraestructura tecnológica de la comunicación, también se mencionan dificultades jurídico-políticas, como carencia de una institucionalidad y de una política científica. (Quintanilla-Montoya Ana Luz, 2008)

Es posible que el poco reconocimiento de las Ciudades del Conocimiento en Latinoamérica se explique por la homogenización que en las ciudades de este tipo se está presentando en su proceso de desarrollo, tal vez esta falta de reconocimiento también obedezca a la obligada costumbre de copiar los ya mencionados modelos foráneos.

De este breve análisis se infiere que son ciudades que responden más que a una lógica de la región, a decisiones o imposiciones económicas externas del modelo neoliberal y de la globalización.

De la misma manera, el conocimiento está sujeto en estas ciudades a críticas y cuestionamientos. Por supuesto, la concepción que se tiene de conocimiento en las llamadas ciudades del conocimiento en Latinoamérica, al igual que el propuesto en “La Sociedad del Conocimiento” de Peter Drucker, se ve reducido a lo tecnológico y científico y articulado con las TIC. Además, es indispensable aclarar que esta lógica del

conocimiento, en nuestras ciudades se relaciona con la lógica de la globalización económica, social cultural que finalmente se manifiesta en la exclusión y discriminación más que en la inclusión de las clases sociales más débiles de estas ciudades.

Finalmente, en el caso de las llamadas Ciudades del Conocimiento y en particular en las de América Latina, la exclusión se hace más evidente pese a la velocidad de las redes virtuales como acceso a las ventajas de la globalización, y en contraposición a los no conectados, con poco acceso a la salud, educación y vivienda, así como también a las barreras de carácter cultural, económico y social, entre ambos sectores se refuerzan con la existencia de verdaderas barreras materiales entre unos y otros. (Muxi Zaida, 2004).

1.4.12 Características de la Ciudad del Conocimiento

Una de las características de las ciudades del conocimiento es que las empresas que aquí se sitúan son de una misma rama empresarial, de tal forma que se produce un *clúster*, el cual se refiere a un “grupo de empresas del mismo sector que produce sinergias entre sí” (Villacis, 2012), es decir, se produce un intercambio de información de tal manera que todos pueden acelerar sus procesos de innovación. Esta característica es una de las más apreciadas por los emprendedores, ya que les permite llevar a cabo los procesos de incubación y crecimiento de sus empresas en menor tiempo.

Son muchos los países que tienen ciudades del conocimiento ya consolidadas, por ejemplo la más famosa y conocida es *Silicon Valley* ubicado al sur de San Francisco en California, Estados Unidos, sin embargo, existen otras ciudades en este país que también caen en la categoría de ciudades del conocimiento: Austin (Texas), Boise (Idaho), Boston (Massachusetts), Salt Lake City (Utah), entre otras.

En Europa podemos encontrar a la ciudad de Cambridge en Inglaterra, Castellón del Plan en España, Champaigne en Francia, Dublín en Irlanda, Hasteffen en Alemania, entre otras.

Otros ejemplos en el resto del mundo son las ciudades de Bangalore (India), Sao Paulo y Nueva Hamburgo (Brasil), Taiwán (Taiwán) y Tel Aviv (Israel). Hay países en

los cuales esta iniciativa se encuentra en desarrollo, con lo que buscan consolidar a una o varias localidades como ciudades del conocimiento. Como ejemplos podemos tomar a México, que se encuentra desarrollando un plan para convertir a diez urbes en ciudades del conocimiento, entre las que se destacan México D.F. y Monterrey. En el Reino Unido se están haciendo los esfuerzos por convertir a Emerald Valley, ubicada en Irlanda, en ciudad del conocimiento, mientras que Ecuador está llevando a cabo la construcción de Yachay (kichwa para *saber o conocer*) en el cantón Urcuquí, provincia de Imbabura. (Villacis, 2012)

El siguiente cuadro resume las ciudades del conocimiento que se han identificado en el ámbito mundial, así como el área de su especialización.

Tabla 2

Ciudades del Conocimiento: producto y vínculos académicos

CIUDAD	PRODUCTO /SERVICIO	VINCULOS ACADEMICOS
1) AUSTIN, Texas Estados Unidos	Hardware y software	Universidad de Texas
2) BANGALORE India	Hardware y software	Instituto de investigaciones de la India
3) BOISE, Idaho Estados Unidos	Hardware y software	Universidad Boise State
4) BOSTON Massachusetts EE. UU.	Hardware y software	Instituto Tecnológico de Massachusetts (IMT)
4) CAMBRIDGE, Inglaterra.	Hardware y software	Plan estratégico 2020, Universidad de Cambridge
5) CASTELLÓN DEL PLAN, España	Cítricos	Universidad de Valencia
6) CHAMPAIGNE URBANA. Francia	Software	Centro Nacional de aplicaciones computacionales
7) EVORA, Portugal	Cerámica	
8) EMILIA ROMAGNIA Italia	Lana, cerámica y maquinaria Agrícola	
9) DUBLÍN, Irlanda	Farmacia y Telecomunicaciones	Corporación para el desarrollo de Irlanda
10) FARO, PORTUGAL	Corcho	
11) HASTEFFEN,	Automóviles	

ALEMANIA		
12) NUEVA HAMBURGO, Brasil	Calzado	
13) SAILKOT, Pakistán	Instrumentos Quirúrgicos	
14) SALT LAKE CITY Estados Unidos	Software	Universidad de Utah
15) SEATTLE, WASH Estados Unidos	Software	
16) SOFHIA-ANTIPOLIS FRANCIA	Software	
17) TAIWÁN Taiwán	Microelectrónica	Parque industrial Hsinchú
18) TEL AVIV Israel	Software	Universidad Manran Del ejército
19) UMBRÍA Italia	Cerámica	
20) VALLE DEL SILICOM, California Estados Unidos	Hardware	
21. WASHINGTON, Estados Unidos	Telecomunicacion es	

Fuente: Carlos Villacis El Boom de las Ciudades del conocimiento
Elaborado: Guillermo Vaca

En la columna No 1, se muestran las ciudades; en la columna 2, la actividad productiva a la cual están dedicadas y en la columna 3, las entidades bien sean universidades o centros de investigación con las cuales, las ciudades del conocimiento trabajan en forma asociada.

Existen otras ciudades que se catalogan como ciudades tecnológicas o del conocimiento, pero simplemente se mencionan algunas para no saturar la información.

Las ciudades del conocimiento están tomando un papel cada vez más preponderante en los procesos de investigación y desarrollo de nuevos productos, procesos y tecnologías para las empresas y los países. Aquellos negocios que se ubican en este tipo de urbes buscan consolidar el propio crecimiento empresarial para lograr una diferenciación entre los productos que ofrecen de los de la competencia. Es la tendencia en este siglo XXI, en donde el volumen de venta ya no es tan relevante como sí lo es lograr la fidelidad del consumidor para asegurar el objetivo primordial de toda compañía: que ésta perdure en el tiempo.

Con estas premisas es posible resumir las características de estas ciudades en las siguientes:

- Considera a sus habitantes como creadores.
- Es atractiva para los Creadores de otras ciudades y facilita su presencia.
- Es nodo de las redes de conocimiento y tiene recursos de alto nivel para la formación de Creadores.
- Tiene instrumentos para hacer el conocimiento accesible a sus Creadores.
- Considera cada uno de sus recursos y espacios como oportunidades para inspirar y generar nuevo conocimiento.
- Conecta sus instituciones con nueva infraestructura urbana para crear una red de generadores de innovación.
- En gobierno vincula el desarrollo de la localidad a la investigación y generación de conocimiento científico tecnológico de las universidades.

1.4.13 La importancia del conocimiento en la sociedad

El inicio de este nuevo siglo coincide con el comienzo de la nueva era del conocimiento, tema que es tratado con especial interés por la UNESCO y el Banco Mundial, organismos multilaterales que se han preocupado por analizar la compleja relación entre conocimiento, innovación y las posibles consecuencias en el desarrollo de los países y de manera especial en Latinoamérica.

1.4.14 La Ciudad del Conocimiento desde un enfoque de la ciencia y tecnología

El enfoque de la Ciudad del Conocimiento desde la ciencia y la tecnología se puede analizar desde los siguientes procesos: a) El sistema regional de innovación. b) El sistema de educación para la creatividad y la competitividad. c) El sistema para la aplicación sistemática, colectiva y permanente del conocimiento científico y colectivo para la producción.

Estos tres sistemas se complementan con redes dedicadas la ciencia y tecnología a través de: Universidades, Centros de desarrollo tecnológico, Incubadoras de empresas, Centros de productividad y competitividad y Centros de innovación.

1.4.15 Tecnologías de la información

Finalmente debemos tener presente que todo avance tecnológico significa un largo proceso de difusión porque implica la adaptación y coevolución de nuevos procesos encadenados a las nuevas tecnologías, así como formas de organización, instituciones y patrones de consumo.

Modificar o más aún cambiar las costumbres arraigadas de sistemas tecnológicos caducos supone cambios profundos, cuya naturaleza de transformación supone la aplicación detallada de una nueva tecnología creada que requiere de múltiples elementos complementarios entre sí, como nuevos equipos y planta física, nuevos tipos de técnicas laborales, nuevas formas de organización, nuevas formas de propiedad legal, nuevas estructuras reglamentarias, nuevos hábitos de pensamiento y comportamientos en cuanto a gustos. (David, 2001).

En los países de la región las políticas públicas aparecen como una necesidad para lograr la inserción esperada en la Sociedad de la Información y para cerrar la brecha digital. De hecho, los gobiernos en la Declaración de Florianópolis señalaban que era necesario tener presente que: "dejar que la evolución de la sociedad de la información y del conocimiento sea conducida sólo por los mecanismos del mercado conlleva el riesgo de aumentar las brechas sociales al interior de nuestras sociedades, creando nuevas modalidades de exclusión, de expandir los aspectos negativos de la globalización y de incrementar la distancia entre los países desarrollados y en desarrollo".

En la región se han hecho numerosas declaraciones políticas y diseñado planes de acción, sin embargo el cierre de brecha tecnología en TIC es aún una meta por alcanzar. Las estrategias nacionales para la Sociedad de la Información (SI), también llamadas agendas digitales, estrategias e-país o agendas de conectividad, tienen como

objetivo coordinar los esfuerzos de múltiples actores con diferentes prioridades y objetivos sectoriales.

A nivel regional, la CEPAL apoya una estrategia transversal definida en el Plan de Acción Regional sobre la Sociedad de la Información para América Latina y el Caribe en LAC2007. (<http://www.cepal.org/socinfo/elac/>).

1.4.16 Gestión de la propiedad intelectual

La actividad registrada de propiedad intelectual a escala global, mantiene la hegemonía de las economías líderes en capacidades tecnológicas. También se ha incrementado la actividad creativa en las economías llamadas emergentes y en los países de economías diferenciadas (llamadas economías en desarrollo). Estados Unidos, Alemania y Japón poseen el 80% de las patentes otorgadas por la *United States Patent and Trademark Office* (USPTO), la cual, junto con las oficinas de la Unión Europea y Japón, sigue siendo la más importante en el mundo.

Países como China, India y Brasil podrían apuntar al desarrollo basado en sectores intensivos en tecnología, esta creciente integración de las economías, alimentan el debate sobre la protección internacional de la propiedad intelectual desde distintas perspectivas.

El análisis de los sistemas de protección de la propiedad intelectual tiene por trasfondo un escenario de economías abiertas, en el que los cambios en los paradigmas científicos y tecnológicos plantean desafíos a los sistemas de protección de la propiedad intelectual, tanto en términos de su capacidad de garantizar la apropiabilidad, como en su función de incentivar o desincentivar la innovación. Al mismo tiempo "la lógica del patentamiento parece así desvincularse de la incorporación inmediata del conocimiento (del "intangible") en la producción "tangible", generando así nuevos mercados y nuevos desafíos" (Cimoli y Primi, 2007).

Esta nueva estructura es fundamental para elaborar estrategias de gestión de la propiedad intelectual en línea con las prioridades de desarrollo nacional y que respondan a las exigencias de los países de la región que deberían invertir en el fortalecimiento de las capacidades institucionales y de los recursos humanos calificados

para la gestión de la propiedad intelectual, pero sin olvidar que la gestión de la propiedad intelectual debería resultar de una más amplia estrategia de desarrollo científico y tecnológico.

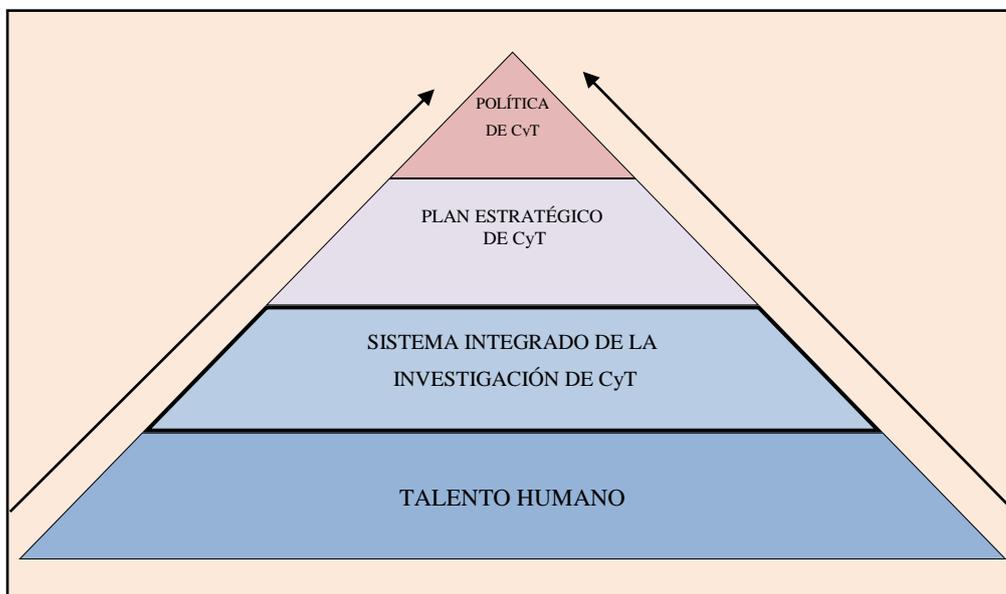
1.4.17 La importancia del talento humano

La formación de talentos humanos calificados para la investigación requiere de un entorno de calidad, que es determinante en términos de infraestructura y gestión que son fundamentales para el desarrollo económico, científico y tecnológico y de la inserción en las cadenas globales de producción.

Otro aspecto importante que se debe considerar es la generación de una política de la investigación científica y tecnológica centrada en el talento humano que se fundamente en el marco institucional para el cumplimiento de los objetivos de la política y de los planes estratégicos de ciencia y tecnología.

Ilustración 2

El talento humano para la investigación: la base de una política exitosa de CyT



Fuente: Primi y Rovira, 2007
Elaboración: Guillermo Vaca

Cabe mencionar que la generación de estrategias basadas en la sola oferta de talentos humanos calificados no se traduce automáticamente en capacidades científicas

y tecnológicas aplicadas al desarrollo productivo. De igual manera podemos mencionar la falta de participación del sector empresarial, la baja producción como consecuencia de una deficiente tecnología no significa que el incremento de talento humano se traduzca en capacidades científicas y tecnológicas aplicadas al desarrollo.

La conformación de un sistema de investigadores debería estructurarse sobre la base de los siguientes requerimientos:

- Creación de la carrera profesional del investigador a nivel de posgrado;
- Incrementar el número de investigadores;
- Reconocer y valorar la labor del investigador;
- Fomentar el trabajo interdisciplinario y transdisciplinario;
- Generar oportunidades de trabajo luego de finalizada la formación de posgrado;
- Gestionar fuentes de financiamiento internacional para la movilidad y cooperación de los investigadores

1.5 Casos paradigmáticos

1.5.1 México: Ciudad de Monterrey

Proponemos a continuación alguna información referente a esta ciudad, con el propósito de presentar los rasgos más sobresalientes que identifican su ubicación geográfica, situación económica y su desarrollo científico tecnológico, que justifica el estudio de ésta como Ciudad del Conocimiento.

A la ciudad de Monterrey se la conoce también como “La Sultana del Norte”, la “Ciudad de las Montañas”, o la “Capital Industrial de México”; fue fundada el 20 de septiembre de 1596; es capital del Estado de Nuevo León; tiene una superficie de 894 Km²; su población al 2010 es de 1’135.512 habitantes; tiene una densidad de 1.270,15 Hab/km²; una población urbana de 4’150.000 habitantes; el IDH al 2010 es de 0.887 que se considera muy alto; y, el PIB alcanzó los USD \$ 130 billones.

Ilustración 3

Localización de México en el continente



Ilustración 4

Localización de Monterrey en México



Ilustración 5

Localización de Monterrey en Nuevo León Área Metropolitana



Economía

La economía de Monterrey es considerada como una de las más importantes de México y de América Latina, debido a que en su territorio se desarrollan actividades industriales, empresariales y comerciales. En su área metropolitana se encuentra San Pedro Garza García, uno de los municipios con mayor índice de desarrollo humano del continente americano y del mundo.

En esta ciudad se ubican importantes grupos industriales y financieros, así como de emporios internacionales de prestigio mundial. Además, debido a que se encuentran diversas firmas de consultoría internacional Monterrey es considerada la ciudad de los negocios.

El turismo está siendo promovido como una novedosa y creciente fuente de ingresos, particularmente asociada con la organización de grandes eventos de negocios.

En el año 2010 Monterrey fue clasificado en el lugar 98 a nivel mundial en calidad de vida, de acuerdo a Mercer Consulting, siendo el primer lugar en el país.

El Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología de Nuevo León considera que para el 2025, la ciudad de Monterrey se posicionará como la ciudad con el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita más alto de América Latina, citando un estudio de la consultora estadounidense McKinsey, estimado en 2007 de 22 mil y proyectado a 42 mil dólares de acuerdo a la consultora.

(wikipedia.org/wiki/Monterrey#cite_note-spggJL-20)

Monterrey como ciudad del conocimiento

La denominación de Ciudad del Conocimiento se le da a aquellas metrópolis que han decidido, de manera conjunta, entre gobierno, iniciativa privada y academia, basar su economía en la investigación científica y tecnológica y su desarrollo e industrialización.

En el caso de México y en particular en Monterrey se ha podido establecer que en esta ciudad se ha trabajado de manera importante en el Parque de Innovación e Investigación Tecnológica, con una inversión de 1.000 millones de pesos para un espacio de 70 hectáreas donde operan actualmente 20 centros de investigación con más de 650 investigadores en 10 clusters específicos: producción automotriz, enseres domésticos, tecnologías de información y software, servicios médicos y ciencias de la vida, biotecnología, nanotecnología, agroindustria, vivienda y desarrollo sustentable, aeronáutica y multimedia.

El Economista, Jaime Parada, Director del Instituto de Innovación y Transferencia Tecnológica de Monterrey ha manifestado que:

“los gobiernos, empresas privadas y sectores académicos han revaluado la influencia del cultivo del conocimiento en sus sectores productivos y han comenzado a trabajar, cada uno dentro de sus posibilidades -y con diferencias de envergadura regional-, para que alguna de sus urbes alcance el grado de Ciudades del Conocimiento”.

Sin embargo, Parada reconoce aún que queda un largo trecho para que las economías de los Estados se basen en este modelo, puesto que el proceso de consolidación de un ambiente académico con vínculos redituables con capitales

visionarios es un proceso que toma tiempo, pero que para “sociedades que buscan un futuro diferente” es una transición necesaria.

Refiriéndose a Monterrey las investigadoras europeas Ursula Schnider y Karmen Jelcic resaltaron únicamente esta ciudad al igual que Sao Paulo pueden ser reconocidas como auténticas sociedades del conocimiento en América Latina, y apuntan que:

“Esta Ciudad necesita crear algo en específico, pero también algo de estándares generales, es todo sobre emplear el mejor talento, el lugar donde la mejor gente quiere vivir, qué lugares encuentran atractivos. Deberá tener los lugares que ofrecen oportunidades a las mentes brillantes de conocerse y hacer algo juntos para establecer actividades culturales y de otro modo, crear un ambiente de trabajo en cuanto al Conocimiento”.

También coincidieron en que el reto que tienen estas Ciudades es que deben ser atractivas para las familias, refiriéndose en general al entretenimiento, el confort y las posibilidades de trabajo y de desarrollo que las familias y los profesionales puedan requerir.

Cabe puntualizar la existencia de posibles inequidades que pudieran generarse al concentrar talento humano, capital financiero y de infraestructura en grandes urbes. Al respecto las especialistas sostienen que el desarrollo regional, sustentado por la unión entre varias zonas o regiones sería lo ideal.

En el II Fórum Universal de las Culturas, realizado en México, se manifestó que:

“En las ciudades emergentes como ciudades del conocimiento, existe una conexión capital entre el contexto de conocimiento, es decir, primero emerge de las compañías, luego se mueve este asunto a regional y lo nacional, en este nivel nacional es lo que pueden hacer las ciudades para ser competitivas, tener gente que pueda atraer inversiones a la economía de la ciudad, el cómo podemos posicionarnos, es lo más importante”. (Francesc Relea Monterrey 21 SEP 2007. México Latinoamérica Agenda cultural. Cultura).

Monterrey, hacia una ciudad internacional del conocimiento

Monterrey, es una metrópoli, cuyo crecimiento se ha sustentado en los principios de paz, equidad, respeto a los derechos humanos y desarrollo sustentable, con una dinámica económica y social que crece debido al conocimiento generado por la investigación científica, que resuelva al mismo tiempo entre otros los problemas de vivienda, inseguridad y desempleo la aspiración de toda ciudad que aspira a convertirse en una Ciudad Internacional del Conocimiento (CIC), basada en la economía del conocimiento.

El objetivo es que Monterrey debe alcanzar un alto nivel de investigación científica y de innovación para que se conviertan en el motor principal de su economía. Para lograrlo debe promover una educación de excelencia, que garantice profesionales capaces de generar nuevos conocimientos; ciudadanos comprometidos con el desarrollo de sus comunidades y empresas que tengan como principal elemento de crecimiento su capital intelectual.

Para ser una Ciudad del Conocimiento es indispensable la participación de toda la sociedad y, en especial, de sus instituciones educativas. En este contexto, es conocido que el Tecnológico de Monterrey ha trabajado desde las aulas y en sus centros de investigación ha contribuido para la consolidación de Monterrey en el año 2025, como la Ciudad Internacional del Conocimiento número uno en América Latina.

Como otras CIC, Monterrey quiere distinguirse y dar el salto de la manufactura a la *mentefactura*, concepto que pretende describir el paso de la producción en serie, a la creación y diseño de productos y procesos basados en innovación tecnológica e investigación científica. Para ello es indispensable que se consiga que el trinomio universidad-empresa-gobierno dé un verdadero impulso a la educación y la investigación, de modo que logre atraer capital de riesgo.

Reconstruir la ciudad

Datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), México destina para la investigación científica 0.36 por ciento del

PIB, mientras que Estados Unidos otorga, a este mismo sector, el 2.5 por ciento. Lo que nos demuestra que construir una nueva sociedad basada en el conocimiento requiere a más de una total reforma de los sistemas educativos de una enorme inversión.

Las estadísticas del INEGI demuestran que “Monterrey apenas tiene el 2.56 por ciento de los miembros del Sistema Nacional de Investigadores y, en las diferentes instituciones de educación superior, se encuentra el 6.1 por ciento de los centros de investigación y desarrollo”. Estas cifras demuestran lo mucho que falta por que para que la ciudad de Monterrey alcance la categoría de Ciudad Internacional del Conocimiento.

Un dato importante que se debe mencionar es lo mencionado por el jefe de proyectos de Educación Superior, Ciencia y Tecnología para América Latina, del Banco Mundial, Lauritz Holm Nielsen, que ha manifestado que existen muchos retos en el mercado del conocimiento, pero uno de los más importantes, refiriéndose a México, es fomentar la investigación que durante muchos años no ha cambiado sus índices. “Desde 1995 el país se encuentra en la misma posición con respecto a la investigación que se hace en toda América Latina”.

Como se puede observar, este es un escenario poco esperanzador, sin embargo, la ciudad de Monterrey tiene ventajas competitivas que la pueden llevar a cumplir su meta de transformarse en una Ciudad Internacional del Conocimiento, sobre todo al estar reconocida como una de las 40 mejores ciudades de Latinoamérica, distinción que es atribuida por el potencial crecimiento de su industria, la competitividad de sus habitantes, la calidad y el costo de vida, y el prestigio de sus instituciones de educación superior.

En el año 2005 el Gobierno del Estado de Nuevo León destino una inversión inicial de 50 millones de pesos para que Monterrey pueda realizar investigación científica y que contribuya a su consolidación como una ciudad del conocimiento y se pueda construir para finales de ese año, su primer parque tecnológico, en donde universidades, empresas y organismos gubernamentales tengan sus propios centros de investigación, que vinculen directamente el trabajo productivo con la creación de nuevos procesos. En esta área se han construido 10 centros de investigación de

universidades locales, empresas y organismos, como los pertenecientes al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) y al Centro de Investigación y de Estudios Avanzados de la Secretaría de Educación Pública.

Antonio Zárate Negrón (IME'66), director general del proyecto Monterrey, ciudad internacional del conocimiento, prevé que cuando esté funcionando al cien por ciento la unidad de ciencia y educación, el número de investigadores se duplicarán. Ha manifestado además, que en los próximos cinco años también la cantidad de programas de investigación científica y tecnológica se habrán duplicado.

Dichas cifras no están muy alejadas de la realidad. De acuerdo con la revista *Journal of Knowledge Management* (2004), pasar de una ciudad de empresas tradicionales a una basada en el conocimiento requiere que cada habitante se transforme en creador. Y eso es lo que busca Monterrey, "...que cada ciudadano, desde su área de especialidad, imprima valor agregado a lo que produzca o al servicio que preste".

Zárate Negrón señala que para lograr que Monterrey sea la CIC número uno en América Latina –como esperan los líderes del proyecto–, deberán crearse en los próximos cinco años, al menos, 250 nuevas empresas enfocadas en Mecatrónica, Biotecnología, Nanotecnología, Salud, Tecnologías de Información y Comunicaciones, para que generen proyectos redituables que atraigan a inversionistas nacionales y extranjeros.

Luis Eugenio Todd Pérez, director general del Consejo de Ciencia y Tecnología de Nuevo León, es la entidad responsable del proyecto de Monterrey, conociendo que una CIC va más allá que el desarrollo de un área específica, que consiste sobre todo en provocar el crecimiento integral que genere un desarrollo sustentable y alcance el bienestar individual y social, reconociendo que si la educación no cambia desde la primaria y no se alienta a los niños a ser emprendedores e innovadores, entonces el avance será muy lento.

Está muy claro que las estrategias de cambio deben iniciarse con la educación básica y media y no únicamente y demasiado tarde en la universidad. Con esta lógica el Tecnológico de Monterrey ha acordado, junto con otras instituciones de educación

superior del estado, buscar nuevos modelos educativos que fortalezcan la investigación y la especialización.

Contemplada en su Misión hacia el año 2015, el Tecnológico de Monterrey se propone desarrollar modelos de negocios de base tecnológica, es decir, empresas cuya principal actividad es el desarrollo tecnológico orientado a cómo hacer nuevos productos, procesos, servicios, o mejorar los ya existentes.

Además, la institución educativa puso a disposición del proyecto CIC sus centros de Biotecnología, Innovación y Transferencia de Tecnología, Desarrollo de Empresas de Software e Innovación y Transferencia en Salud, que habrán de reunir a los investigadores para aportar nuevos conocimientos, transferirlos a las empresas y atraer a inversionistas a la entidad. Sólo así se generarán nuevos negocios y empleos y, por consiguiente, habrá una mayor movilidad económica en la región.

Jaime Parada Ávila, director general del Conacyt afirma que:

“Para que Monterrey figure en el ámbito mundial como una ciudad del conocimiento, deberá basar su economía en la innovación y el capital humano”. En esta transición, mucho habrá de ayudar que el sector privado y el gobierno estatal tengan el ánimo dispuesto para invertir en investigación y desarrollo de productos y procesos que generen los centros de investigación, en respuesta a la demanda de la nueva economía”.

El proyecto Monterrey Ciudad Internacional del Conocimiento busca forjar un mejor futuro para Nuevo León, un futuro donde el crecimiento económico se da como resultado de la innovación, en el marco de la alianza entre la Sociedad, las Empresas, la Academia y el Gobierno, en una ciudad con una infraestructura social y cultural al servicio de la ciudadanía.

Análisis del caso propuesto

Sin duda, la construcción de una CIC implica nuevas formas de hacer las cosas. El gobierno tiene el compromiso de aportar nuevas políticas y apoyar a las empresas que financiarán las investigaciones, que a su vez han de provenir de las universidades de la zona. Se trata de crear un efecto en cadena en el que el conocimiento sea la primera pieza que se mueva.

La aplicación de este modelo nos demuestra que construir una Ciudad Internacional del Conocimiento sólo es posible si se tiene un fuerte capital empresarial y un capital intelectual avanzado y si se tienen actividades productivas más dinámicas de bienes y servicios, porque éstos brindan la oportunidad para que el nuevo conocimiento sea aprovechado oportunamente, y desde la academia transferido a la empresa y al gobierno.

Finalmente el modelo debe lograr la evolución de trabajadores mecánicos a trabajadores del conocimiento que laboran, aprenden, crean y aplican el nuevo conocimiento para innovar.

La educación debe tener un enfoque de aprendizaje permanente y por lo tanto debe sustentarse en cuatro vertientes: 1) mayor educación; 2) educación en la empresa; 3) educación básica orientada a la ciencia, y 4) educación individual con el enfoque de aprendizaje a lo largo de la vida. (Ensayo sobre Monterrey como ciudad del Conocimiento 2011).

1.5.2 Brasil: Sao Paulo ciudad del conocimiento

Ilustración 6

Brasil en el Continente americano



Ilustración 7

Localización de Sao Paulo en Brasil



Datos generales

Sao Paulo tiene una superficie total de 1.522.986 Km²; su población al año 2010 es de 11.376.685 habitantes, la población metropolitana es de 3.871.000 de habitantes; con una densidad 7.383,0 Hab/Km²; el PIB de Brasil 420.317.167.000; y el PIB per cápita de Brasil es de 3,5271.93 (PNUD/2007).

La ciudad de Sao Paulo, conocida también como San Pable, pertenece al Municipio del mismo nombre, surge como una misión jesuita, reuniendo en sus primeros territorios habitantes de origen tanto europeo como indígena, es la ciudad capital del brasileño Estado de Sao Paulo y la principal ciudad de la Región Metropolitana de Sao Paulo. Según los datos del *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística* (IBGE) es la tercera metrópoli de América y una de las más pobladas del mundo.

Economía

Sao Paulo es la ciudad más grande en términos económicos en Sudamérica, es la décima en el mundo en términos de PIB, y se espera que sea la sexta más grande en 2025. Según los datos del IBGE, su producto interno bruto (PIB) en 2006 fue de R \$

282'852.338.000, equivalente a aproximadamente al 12,26 % del PIB brasileño y al 36 % de toda la producción de bienes y servicios del Estado de Sao Paulo. (Según PricewaterhouseCoopers el crecimiento económico anual de la ciudad es de 4,2 %).

Se le reconoce como el mayor centro financiero de Brasil, puesto que aquí se encuentra un gran número de empresas extranjeras, actualmente está pasando por una profunda transformación. Sin embargo, existe un alto grado de economía informal.

Sao Paulo se clasificó segundo después de Nueva York en la clasificación bianual de Ciudades de las Américas del Futuro 2013/14 de la revista FDi, y fue seleccionado como Ciudad de América Latina del Futuro, a pesar de ser considerada una de las 10 ciudades más caras del mundo.

Turismo

La ciudad se destaca más como una ciudad marcada por el turismo de negocios que por el turismo recreativo. Hay grandes cadenas hoteleras, cuyo público final es el corporativo, existe instalada en la ciudad una enorme infraestructura que le permitió a la ciudad ser sede de 120 de las 160 principales ferias del país. (SP Turis), El turismo hace circular en la ciudad cerca de R\$ 8,3 miles de millones por año en viajes, hospedaje y transporte terrestre y aéreo; lo que según *International Congress & Convention Association* (ICCA), le ubica el primer puesto entre las ciudades que más reciben eventos internacionales en América y el 12° puesto a nivel mundial.

Política municipal

El Poder ejecutivo del municipio de Sao Paulo está representado por el Alcalde y su Gabinete de Secretarios siguiendo el modelo propuesto por la Constitución Federal. La Ley Orgánica del Municipio de Sao Paulo y el actual Plan Director de Desarrollo Estratégico del Municipio de Sao Paulo de la ciudad, determinan que la administración pública deba garantizar a la población elementos efectivos de manifestación de la democracia participativa, motivo por el que la ciudad esté dividida en subalcaldías.

(<http://web.archive.org/web/http://www.bhtrans.pbh.gov.br/portal/page/portal/portalpublico/Imprensa/transporte%20publico%20mais%20interativo>) Sitio de la alcaldía de Belo

Horizonte (São Paulo y Belo Horizonte como las dos primeras ciudades en América Latina.

La educación superior en Sao Paulo

En Sao Paulo están ubicados centros de educación reconocidos a nivel mundial, como por ejemplo La Universidad de Sao Paulo (USP) que es pública y autónoma y fue considerada la mejor universidad de América latina, según la clasificación de 2008. Además en la ciudad se encuentran otras 21 universidades e institutos de educación superior. (http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=São_Paulo&oldid=69128792 , 2012).

Necesidad de investigadores

El Estado brasileño de Sao Paulo dedica el 60% a la investigación. De esa vigorosa política científica se ocupa la Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de Sao Paulo (Fapesp), su director científico es, desde 2005, Carlos Henrique De Brito Cruz. Otro de los retos de esa agencia, es incrementar el número de investigadores, por lo que considera que “los extranjeros son bienvenidos”.

El 60% del gasto en investigación es de las empresas y el 40% es dinero público: 14% federal y 24% de Sao Paulo. La Fapesp es una agencia pública de desarrollo y financiación de la investigación científica y tecnológica y recibe los fondos por una legislación muy singular: la Constitución del Estado de Sao Paulo establece que el 1%, como mínimo, de todos los impuestos que se pagan pertenecen a la Fapesp.

¿Cómo seleccionan los proyectos? Todas las propuestas se someten a evaluación por el sistema estándar internacional de evaluación entre pares (*peer review*) para la selección y para el seguimiento.

¿En qué áreas científicas destacan? A la salud se destina al menos el 27% de la inversión a medicina y el 17% a biología; en programas de biodiversidad y en bioingeniería; y en cambio climático.

La universidad de Sao Paulo

Por la temática de este estudio hemos tomado como referencia a la Universidad de Sao Paulo, con el propósito de demostrar la importancia que tiene la universidad en el avance del conocimiento científico tecnológico, y por lo tanto, su contribución al desarrollo económico de una ciudad país o región.

(http://sociedad.elpais.com/sociedad/2012/12/30/actualidad/1356902043_853928.html)

Visión general de la USP

Acrónimo: USP

Lema: Vencerás a través de la ciencia

Tipo: Estatal

Fecha de fundación: 25 de enero de 1934

Localización: Ciudad Universitaria Sao Paulo, Brasil.

Su estructura administrativa y financiera se resume en los siguientes términos:

Empleados administrativos: 16.187 funcionarios.

Academia: 11 campus (cuatro en Sao Paulo con un área de 7.443.770 m²); según el ranking de 2012 (SIR World Report) está considerada como el centro de investigación 11 del mundo y 5ta universidad más importante del mundo.

No. de docentes: 5.865 docentes (de los cuales 5.786 son Doctores o título superior, 4.469 se dedican en tiempo integral).

No. de estudiantes: de pregrado 54.361

No. De estudiantes de posgrado: 25.433

Distribución por género 52,49% (46.696) de estudiantes hombres y 47,51% (42.266) de mujeres.

Afiliaciones académicas: IFPU; ABRUEM; CRUB e RENEX

Financiamiento: R\$ 2'871.105.162,03 (US\$ 1'711.334.065)

(<http://www.sptrans.com.br> Sitio institucional de SPTRANS con datos, informaciones y estadísticas).

Además, la Universidad posee 42 bibliotecas instaladas en las unidades de enseñanza de los diversos campus. Juntas, las mismas forman uno de los principales

acervos bibliotecarios del Brasil, con cerca de 7.052.084 unidades, entre libros, tesis y periódicos. Estas bibliotecas son mantenidas por el Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBI), que también es responsable por el catálogo online de las bibliotecas de la USP (Dedalus) que consiste en un catálogo global, que posibilita la consulta simultánea en todas las bibliotecas de la Universidad o por el catálogo específico de cada biblioteca.

La USP al igual que la Universidad Estatal de Campinas (Unicamp) y la Universidad Estatal Paulista pertenecen al sector público. Cabe mencionar que la UPS está considerada como la universidad pública más grande de Brasil, la más importante de Iberoamérica y una de las mejores del mundo.

La Universidad es considerada la más importante en formar al mayor número de maestros y doctores en el mundo, así como también a la mitad de la producción científica del Estado de Sao Paulo y de más del 25% de la creación científica de Brasil. Tomando en cuenta que Brasil es responsable de cerca del 2% de la producción mundial, se puede decir que la USP es responsable del 0,5% de las investigaciones del mundo.

Al igual que las otras dos universidades estatales paulistas la USP es mantenida principalmente a través de la recaudación del Impuesto a la circulación de mercaderías y Servicios (ICMS) por parte del Gobierno del estado de Sao Paulo. Dicho tributo es fijo: de esta forma, la USP, es una de las pocas instituciones públicas de Brasil en poseer autonomía financiera. Recibe también sumas de dinero de instituciones de fomento para la investigación y para la enseñanza superior. Como tercera fuente recaudadora, cuenta con una serie de fundaciones privadas que actúan en forma de sociedad con la universidad, haciendo uso de sus investigadores e instalaciones y ofreciendo a cambio fondos y know-how específico. (WILHELM, Jorge. Projeto São Paulo. Estudos Brasileiros, vol. 62. Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1982.)

Organización

La USP, así como la mayor parte de las universidades de Latinoamérica se estructuran sobre la visión de "universidad" como un conjunto de escuelas, institutos y facultades autónomas, cada una de ellas responsable por una área de conocimiento.

Administración

La estructura administrativa de la USP tiene la Rectoría como órgano central, así como el Rector como la figura principal de la Universidad. Subordinadas a la Rectoría están las cuatro Pro Rectorías, órganos especializados en cada uno de los campos de actuación de la universidad:

Pro Rectoría de Graduación (PRG)

Pro Rectoría de Posgraduación (PRPG)

Pro Rectoría de Investigación (PRP)

Pro Rectoría de Cultura y Extensión (PRC)

(http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Universidad_de_São_Paulo&oldid=68899884)»

El aporte de la ciudad de Sao Paulo

Refiriéndose a este aporte Marques señala que:

La multiplicación de la cantidad de científicos en actividad en el estado y el aumento de la visibilidad y del impacto internacional de la ciencia paulista se encuentran entre los principales retos de la investigación académica de São Paulo para los próximos 15 ó 20 años. Para que São Paulo tenga un peso internacional proporcional a su excelencia académica, se hará necesario multiplicar por tres, hasta el final de esta década, el número de investigadores que actualmente actúan en el estado. Esta estimación se lee en el Plan de C&T&I para el estado de São Paulo para los próximos 15 años, elaborado por un comité ejecutivo que incluye a secretarios de Estado, prorectores de Investigación de las universidades públicas paulistas y directores de institutos de investigación. Esta ambición está en sintonía con otra meta del plan, que consiste en elevar los gastos en investigación y desarrollo en el estado del actual 1,52% al 2,3% en 2020, que es el nivel que ostenta el conjunto de países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), que reúne a 31 países que generan más de la mitad de la riqueza del planeta. (Marques, 2010)

Según el mismo autor para alcanzar esta meta menciona que según el plan sería necesario disponer de aproximadamente de 156 mil investigadores en actividad en el estado en 2020, lo que significaría tres veces el actual número de investigadores. Otro

dato importante que proporciona Márquez es que: “la cantidad de científicos por millón de habitantes en Sao Paulo es de alrededor de 1.100, superior a la de los países de Latinoamérica

Cabe señalar que al igual que en las universidades de Latinoamérica los investigadores de la USP dedican la mayor parte de su tiempo a otras actividades burocráticas extracurriculares. Por lo que la producción de ciencia de mayor calidad, depende de la contratación de personal técnico en las universidades. Según Zago, investigador de la USP, “la escasez de personal técnico es el principal cuello de botella actual en la expansión de la capacidad de investigación de las universidades brasileñas”.

Un país, dos modelos

(Marques, Mas Investigadores, ciencia con más impacto, 2012)

La prorectora de Investigación de la Unesp, María José Giannini, sostiene que una de las ventajas del modelo de Sao Paulo reside en su garantía de continuidad. “En las universidades estatales paulistas contamos con amplias condiciones para incentivar a los investigadores a presentar proyectos y captar recursos, porque siempre premia el mérito”, y añade que el número de proyectos regulares y temáticos aprobados durante los últimos cuatro años se duplicó con respecto al cuatrienio anterior

De todos modos, Sao Paulo es el único caso de un estado brasileño en que la inversión de las empresas en I&D supera a las inversiones públicas (un 62% del total), según la revista “*Indicadores de ciencia, tecnología e innovación en Sao Paulo*”, publicado en 2001 por la FAPESP).

Incentivos a la investigación

Investigadores, científicos, empresarios y legisladores paulistas han solicitado la aplicación de una política fiscal de estímulo a las inversiones en innovación por parte de las empresas. Sostienen que las actividades de investigación, actualmente concentradas en las universidades, deben ser llevadas también hacia el interior de las empresas.

Carlos Henrique de Brito Cruz, presidente de la FAPESP, sostiene que: “El desafío de transformar el conocimiento en riqueza solo será posible mediante el apoyo oficial y tornando factible la implicación de la empresa en actividades de I&D”.

Pequeñas empresas

En el caso de las pequeñas empresas se propone dar la mayor importancia para que los estímulos a la investigación en el sector privado se dirijan prioritariamente a las pequeñas y microempresas. “En Brasil, la participación de las pequeñas empresas no llega al 25% del PBI y el 2% de las exportaciones”.

El desafío de la educación

Datos tales como el de la escolaridad promedio de los brasileños, de 6,1 años de estudios, frente a los 9,5 años de los mexicanos y los 10,4 años de los chilenos, dejan claro que la educación es uno de los principales desafíos del desarrollo tecnológico. Al respecto Hermano Tavares apunta que:

“En el debate del tema En Marcha hacia el Futuro, coordinado por la diputada estadual Célia Leão, que preside la Comisión de C&T y Educación de la Asamblea Legislativa de São Paulo. En Brasil, reveló Tavares, de las 900 mil vacantes en la enseñanza superior, 750 mil están en la red privada. Y concluyó. “Si queremos pensar en el futuro de la educación en el país, tenemos que tener en cuenta a la red privada”.

De la propuesta se deduce que las universidades y los institutos de investigación no pueden apartarse de la misión de producir conocimiento y hacer ciencia. Walter Colli, presidente de la Academia Brasileña de Ciencias, mencionó que:

“Es un equívoco pensar que la ciencia básica es un lujo para un país en desarrollo, que invertir tan solo en tecnología sacará al pueblo de la miseria más rápidamente, porque sin buenos científicos, un país no logra ni siquiera comprender las invenciones realizadas por otros para transformarlas en tecnología”.

(<http://revistapesquisa.fapesp.br/es/2001/08/01/sao-paulo-propone-nuevos-incentivos-a-la-investigacion/>)

Desarrollo social

Respecto a las relaciones entre C&T y la calidad de vida, Sérgio Adorno, docente de la USP, trató la cuestión de la violencia, del medio ambiente y del sector agropecuario, a su entender “la C&T pueden contribuir en tres flancos: la construcción de un sistema de estadísticas criminales; la formación de recursos humanos especializados; y, la formulación de un programa articulado con la investigación con miras a la implementación de políticas de mediano y largo alcance”.

Además reiteró que: “las políticas de C&T deben ser sostenibles económicamente y deben establecer prioridades claras para hacer frente a la competencia entre empresas, instituciones y países en un escenario en el que la riqueza depende cada vez más de las informaciones”.

Fuentes de financiación

Instituciones públicas y privadas en el Estado de Sao Paulo pueden acceder a los recursos financieros ofrecidos por agencias volcadas al fomento de la innovación, investigación y desarrollo de productos y procesos y formación de recursos humanos.

Empírika 2012

La Feria Iberoamericana de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, es un evento internacional, itinerante y bienal, que tuvo lugar por primera vez en 2010 en Salamanca (España) anticipándose ocho años a las celebraciones del VIII Centenario de la creación de la Universidad de Salamanca, en 2018. Empírika se llevó a cabo en Sao Paulo en octubre de 2012.

La cultura científica fue la base del evento que se realizó en Sao Paulo en torno a tres puntos clave:

- Ampliar las posibilidades de participación pública en Ciencia y Tecnología y contribuir a la democratización del conocimiento.
- Destacar el papel de universidades, centros de investigación y empresas en la construcción y difusión del conocimiento y fomentar el contacto entre estas instituciones y la sociedad.
- Reunir diferentes realidades y culturas de los países participantes y promover el intercambio de experiencias en la producción y difusión de la Ciencia y la Tecnología.

Se abordaron los más diversos temas científico-tecnológicos de una forma interdisciplinar, subrayando las conexiones múltiples entre diferentes lenguajes y formas de conocimiento y entre diversas áreas de las ciencias (humanas, exactas, naturales), las artes y la filosofía; creando, sobre todo, un espacio para un diálogo plural

entre todos estos agentes y el público. Empírika contará, a partir de esta edición, con una “ciudad virtual del conocimiento”. (<http://www.sptrans.com.br> Sitio institucional de SPTRANS con datos, informaciones y estadísticas.)

Agenda Ciudadana de Ciencia e Innovación para Iberoamérica

La ciencia, la tecnología y la innovación son imprescindibles para el progreso y la mejora de las sociedades de todo el mundo. En particular, la búsqueda del conocimiento a través de la investigación científica resulta esencial para el avance de Iberoamérica, que tiene sus propios desafíos científicos. Los ciudadanos de estos países deben elegir en qué retos centrar los esfuerzos.

Qué es la agenda ciudadana?

La Agenda Ciudadana de Ciencia e Innovación para Iberoamérica surge como una iniciativa de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología a la que se han sumado activamente los gobiernos de Argentina, Brasil, Colombia y México con el objetivo de promover nuevos mecanismos de participación ciudadana en los procesos políticos de toma de decisiones sobre temas científicos y tecnológicos. Se trata de una acción de sensibilización en la que los ciudadanos iberoamericanos podrán hacer llegar a los máximos representantes de ciencia e innovación de sus respectivos países su opinión acerca de cuáles son los retos científicos y los desarrollos tecnológicos que deben afrontarse con mayor urgencia en un horizonte de 20 años.

La Agenda se convierte así en un espacio que proyectará la imagen de la ciencia como generadora de ideas innovadoras y oportunidades de desarrollo. Teniendo en cuenta el potencial movilizador de los instrumentos de participación ciudadana y de las redes sociales, este espacio virtual se convierte en un punto de encuentro entre agentes sociales e institucionales como son los científicos y expertos, los políticos y la ciudadanía.

1.5.3 España: Barcelona ciudad del conocimiento

Ilustración 8

Ubicación de España en Europa



Ilustración 9

Ubicación de Barcelona en España



(<http://urban.uab.es/references/2006/06014.pdf>)

Datos de referencia:

La ciudad de Barcelona tiene una superficie: 101.4 Km²; con una población de 1.620.943 habitantes al 2012; su densidad es de 15.985.63 habitantes /Km²; y tiene un presupuesto de € 1.352.000627.98 (2008).

Barcelona es capital de la provincia homónima y de la comunidad autónoma de Cataluña. Es la segunda ciudad más poblada de España. El área metropolitana de Barcelona, incluida en la Región urbana de Barcelona, cuenta con 5.029.181 habitantes (2011), haciéndola la sexta más poblada de la Unión Europea.

La proyección internacional de Barcelona ha sido clara consecuencia de diversos eventos mundiales, que han tenido como escenario a esta ciudad. Los más relevantes han sido la Exposición Universal 1888, la Exposición Internacional de 1929, los Juegos Olímpicos de verano de 1992 y el Fórum Universal de las Culturas 2004. Es también sede del secretariado de la Unión para el mediterráneo. En la actualidad, Barcelona está reconocida como Ciudad Global por su importancia cultural, financiera, comercial y turística.

Economía

La misma fuente, con respecto a la Economía de Barcelona señal lo siguiente:

El área metropolitana de Barcelona concentra aproximadamente el 66% de la población de Cataluña, una de las regiones más ricas del sur de Europa - Cataluña tiene un PIB per cápita del 126,4% sobre el PIB medio de la UE de 27 en el año 2009 (en PPA, paridad de poder adquisitivo. PIB medio de la UE de 27 = 100%), mientras que el PIB de España, Cataluña incluida, es del 103,1%.

En el año 2006 el PIB de la ciudad alcanzó los 57.237.000.000 de euros, con un PIB por habitante de 35.800 euros. Dividiendo por sectores, destaca el peso de los servicios a empresas e inmobiliarias, que representan un 24,3% del PIB total, seguido de los servicios colectivos, con un 20,7%, la industria que proporciona un 12,4% del PIB es el tercer sector en importancia, seguido del comercio y las reparaciones que aportan un 11,5% del total, finalmente cierra el ranking el sector transportes, que representa un 9,6% del PIB de la ciudad. Estos datos demuestran que Barcelona tiene una economía muy diversificada, y un importante peso de la industria, especialmente en la del

automóvil, la farmacéutica y química, y la de los productos alimentarios. Esto permite que la ciudad genere una quinta parte de las exportaciones españolas, por un valor de 32.262.000.000 de euros incluso en el contexto de crisis del año 2009. ((<http://w42.bcn.cat/web/es/per-que-barcelona/barcelona-en-xifres/economia-diversificada.jsp/=Datos>))

La ciudad de Barcelona inicia en el año 1986 un proceso de expansión económica y territorial de gran magnitud que la lleva a ser en el año 2003 la sexta metrópolis europea, según Rafael Boix.

El área metropolitana se estructura como una red policéntrica de ciudades, de esta manera anota el autor del texto, que nos sirve de base para este estudio, se puede explicar el crecimiento económico de Barcelona desde una ciudad de base industrial hasta convertirse en una de las principales metrópolis europeas.

Del estudio realizado por Rafael Boix se puede desprender que Barcelona es una ciudad con una trayectoria guiada por el conocimiento, que tiene una elevada dimensión en su base de conocimiento que se debe a la generación de rendimientos crecientes de base territorial que se conoce tienen tres ejes: a) las economías internas a la empresa y los nuevos modelos de organización; b) las economías de aglomeración externas y las economías de red; y, c) el cambio de modelo productivo, hacia la economía del conocimiento.

Rafael Boix ha mencionado con oportunidad que el conocimiento es uno de los principales factores del crecimiento económico a largo plazo; de la misma manera que las ciudades se convierten en los principales ejes de la economía del conocimiento, especialmente debido a que es en éstas que se produce, procesa, intercambia y comercializa conocimiento, y se generan economías de aglomeración y de red. Y desarrolla su criterio en base a los siguientes datos:

“(390.000 ocupados y 14.400 millones de euros de producción), una especialización relativa en la producción de conocimiento (45% de los ocupados y 38,1% de la producción) y una tendencia sostenida a incrementar tanto la dimensión como la

especialización en conocimiento. Es una ciudad especializada en servicios (81,6% de la ocupación) de los cuales la mitad (38,8%) son Servicios Intensivos en Conocimiento. Tiene una base importante de tecnologías de la información y la comunicación (5,9% de la ocupación y 7,1% de la producción) pero no está especializada en TIC. Las actividades TIC han crecido el 72,5% en diez años. La base TIC de Barcelona y su crecimiento viene determinada por las actividades de servicios TIC, que han crecido el 123% en diez años”.

De la información disponible, se puede afirmar que la concentración de conocimiento en esta ciudad es alto (46% de la ocupación y 49% de la producción).

La metrópoli de Barcelona es una de las diez mayores concentraciones de Conocimiento Alto de Europa (675.000 ocupados y una producción de 24.600 millones de euros); está especializada en servicios (70% de la ocupación) de los cuales el 29,4% son Servicios Intensivos en Conocimiento. Las manufacturas conservan un peso importante sobre la estructura productiva (21,5% de la ocupación). Está poco especializada en tecnologías de la información y comunicación (4,05% de la ocupación) y donde también predominan los servicios TIC (3,47% de la ocupación) sobre las manufacturas TIC (0,58% de la ocupación).

Muestra un rápido crecimiento del sector TIC (77% en diez años) basado en los servicios TIC (139% en diez años); y concentra el grueso de la producción de Conocimiento Alto de Cataluña: 79,3% de la ocupación, 84% de la producción; y el grueso del sistema de producción de conocimiento científico. También concentra el 83% de la ocupación en sectores TIC.

Sin embargo, el sistema de producción de conocimiento científico, se caracteriza por un reducido gasto en investigación, desarrollo e innovación (I+D+i). que se evidencian en la falta de infraestructuras de conocimiento e infraestructuras complementarias.

El análisis de la información anterior, desde un enfoque de la economía, presenta las siguientes características:

- a) El conocimiento es un “bien no rival” porque el uso de conocimiento por parte de un usuario no reduce la cantidad de conocimiento que puede utilizar otro usuario.
- b) Es un bien duradero, dado que no se agota en un único consumo.

- c) Es un bien inmaterial, intangible, y que no pesa
- d) Desde el punto de vista de la producción, es un bien de capital (Marshall 1890).
- e) Puede ser un bien intermedio (input) y un bien final (output).
- f) En función de estas características, el conocimiento puede ser un bien público colectivo.

Economía del conocimiento, economía basada en el conocimiento y economía guiada por el conocimiento.

A pesar de que en el capítulo anterior se planteó este tema, consideramos oportuno retomarlo porque España y en particular la ciudad de Barcelona tiene su base conceptual en la opinión de la Comisión Europea, que más que ser una definición es una metáfora que indica la enorme importancia que en los últimos tiempos ha adquirido el conocimiento como producto básico (input) y como producto final (output).

En términos económicos, significa que en cualquiera economía la producción implica a una tecnología de producción. La tecnología es conocimiento incorporado, de manera que “cualquiera economía productiva (y es difícil concebir economías sin producción), es una “*economía basada en el conocimiento*”

El término economía “*guiada por el conocimiento*” designaría aquella economía en la que el responsable del desarrollo es el conocimiento incorporado en la función de producción, más que la incorporación de trabajo, capital o suelo físicos.

Finalmente, podríamos añadir el término “*economía dirigida hacia el conocimiento*” para designar aquellas economías que aún no están especializadas en la producción y uso de conocimiento, pero que están en proceso de transformación estructural para llegar a estarlo.

Barcelona y la economía del conocimiento

Consideramos que un análisis de cuáles son los niveles de la economía y cómo ha evolucionado la economía en Barcelona tanto en la ciudad como en la metrópoli, nos permitirán tener un panorama más claro del impacto del conocimiento en la economía de Barcelona.

Ocupación

El año 2004, siguiendo la clasificación de la OCDE, el 45% de los ocupados asalariados de Barcelona trabaja en actividades de Conocimiento Alto (390.500 afiliados), el otro 55% trabaja en actividades de Conocimiento Bajo (476.500 afiliados):

Entre 1991 y 2004, la tasa de crecimiento de los asalariados en actividades de Conocimiento Alto en Barcelona es del 58,1% (143.500 afiliados). Los asalariados en Conocimiento Bajo muestran una tasa de crecimiento negativa del -8,5% (-44.400 afiliados).

El año 2004, el 37,9% de los ocupados asalariados de la región metropolitana de Barcelona trabaja en actividades de Conocimiento Alto (673.500 afiliados,) El otro 62,1% trabaja en actividades de Conocimiento Bajo (1.105.500 afiliados).

Barcelona metrópolis

Entre 1991 y 2004 Barcelona ha sufrido un proceso de transformación estructural, en el que las actividades manufactureras se reemplazan por actividades de servicios. El grupo que ha liderado el crecimiento de Barcelona ha sido el de los Servicios Intensivos en Conocimiento.

La base de conocimiento de Barcelona se ha ampliado del 32,2% el año 1991 al 45% el año 2004. Si la sustitución de actividades de Conocimiento Bajo por actividades de Conocimiento Alto se mantiene a la misma tasa que entre 2001 y 2004, el año 2010 el porcentaje de ocupados en actividades de Conocimiento Alto será superior al 50%. (<http://urban.uab.es/references/2006/06014.pdf>).

Región metropolitana de Barcelona

- La RMB ha iniciado el proceso de transformación hacia la economía del conocimiento.

- La base de conocimiento de la RMB parte de un porcentaje más bajo que el de Barcelona (28%, hasta llegar al 37,9% el año 2004. Pero desde 1996 el cambio es muy lento fuera de Barcelona.

A pesar de que el porcentaje de ocupados en actividades de Conocimiento Alto se sitúa a los niveles de la media y la mediana europea, la RMB en conjunto no está aún especializada en sectores intensivos en conocimiento, sino que es una metrópoli dirigida hacia el conocimiento. (<http://urban.uab.es/references/2006/06014.pdf>)

Empresas

Barcelona

1. El porcentaje de empresas de Conocimiento Alto es del 26,6%, y el de Conocimiento Bajo es el 73,4%.
2. Entre 1991 y 2004, ha incrementado de forma neta el número de empresas de Conocimiento Alto (5.500), mientras que el de Conocimiento Bajo ha disminuido (-3.600).
3. El mayor incremento se da en las empresas de Servicios Intensivos en Conocimiento, que contrarrestan la tendencia negativa del resto de grupos.
4. La dimensión media de las empresas de Conocimiento Alto (19,3) es más del doble de la de las empresas de Conocimiento Bajo (8,5).
5. Los grupos con mayor dimensión media de empresa son las Manufacturas de

Intensidad Tecnológica Media-alta (55,5) y los Servicios Intensivos en Conocimiento (17,7). (<http://urban.uab.es/references/2006/06014.pdf>)

Región metropolitana de Barcelona

1. El porcentaje de empresas de Conocimiento Alto es del 21,5%, y el de Conocimiento Bajo es el 78,5%.
2. El mayor crecimiento neto en el número de empresas se registra a los sectores de servicios, tanto de Conocimiento Alto (13.100) como de Conocimiento Bajo (16.800).
3. La dimensión media de las empresas de Conocimiento Alto (18,0) es más del doble de la de las empresas de Conocimiento Bajo (8,0).
4. Las empresas de mayor dimensión media son Manufacturas de Media-alta Tecnología (32,8) y Servicios Intensivos en Conocimiento (14,7).

5. La dimensión media de empresa incrementa entre 1991 y 2004 debido al incremento de la dimensión media de las empresas de Manufacturas de Media-alta Tecnología, Servicios Intensivos en Conocimiento, Manufacturas de Baja Tecnología y Servicios no Intensivos en Conocimiento.

(<http://urban.uab.es/references/2006/06014.pdf>)

Producción

El año 2001, el valor de las actividades de Conocimiento Alto en Barcelona es de 14.173 millones de euros (Valor Añadido Bruto a coste de Factores o VABcf), lo que representa el 38,1% del VABcf de Barcelona

Barcelona

1. El 38,1% del VABcf de Barcelona se produce en sectores de Conocimiento Alto: 9,5% manufacturas y 28,6% en servicios.
2. Barcelona produce el 48,1% del VABcf de Conocimiento Alto de Cataluña: el 53% de las Manufacturas de Alta Tecnología, el 31,7% de las Manufacturas de Media-alta Tecnología, y el 54,5% de los Servicios Intensivos en Conocimiento.

Región Metropolitana de Barcelona

1. En la RMB el valor de la producción (VABcf) de los sectores de Conocimiento Alto es de 24.600 millones de euros: 8.600 manufacturas y 16.000 en servicios.
2. El crecimiento del VABcf de las manufacturas está encabezado por las manufacturas de intensidad tecnológica Media-Alta y medio-baja.
3. El porcentaje de producción en sectores de Conocimiento Alto en Cataluña (24,7%) es inferior a la media de la OCDE (30,7%) y la UE (29,3%). En cambio, la de la provincia de Barcelona y la RMB (31,5%) está por encima de estos niveles.

(<http://urban.uab.es/references/2006/06014.pdf>)

El talento humano relacionado con la ciencia y la tecnología (RHCT).

Barcelona

1. El 33,9% de la ocupación localizada en Barcelona son RHCT.
2. Barcelona pierde RHCT. La variación entre 1991 y 2001 es negativa (- 10,8%).

3. Barcelona contiene el 37,9% de los RHCT de Cataluña.
4. Barcelona (33,9%) y Sant Cugat del Vallès (36,3%) son los municipios más especializados en RHCT de Cataluña.

Región metropolitana de Barcelona

1. El 27,2% de la ocupación localizada en la RMB son RHCT.
2. La variación entre 1991 y 2001 es positiva, pero solo del 2%. Como consecuencia, el peso total de los RHCT sobre la total de la ocupación se reduce desde el 30,9% al 27,2%.
3. El resto de Cataluña sigue una dinámica muy semejante, lo que nos indica que el crecimiento de la ocupación que se produce en Barcelona y la región metropolitana desde 1995 no se ha basado en RHCT.
4. La RMB contiene el 76,5% de los RHCT de Cataluña. La RMB y Barcelona son los ámbitos más especializados en RHCT de Cataluña.
5. El porcentaje de RHCT sobre el total de ocupados en la RMB (27,2%) es mayor que la media de la UE 15 (25,8%).
6. La tasa de crecimiento promedio anual de RHCT de la RMB es una de las más bajas de la UE y de los países OCDE (*Organización para la Cooperación y el desarrollo económico*). (<http://urban.uab.es/references/2006/06014.pdf>)

Educación

Barcelona

1. El 28,3% de la población entre 25 y 64 años ha finalizado estudios terciarios.
2. Entre 1991 y 2001, el crecimiento de los residentes con estudios terciarios (absoluto y como porcentaje de los residentes) ha sido muy rápido (32%), entre otras razones porque los niveles de partida eran muy bajos.
3. En Barcelona residen 12.200 doctores universitarios.
4. Barcelona contiene el 37,7% de la población de Cataluña entre 25 y 64 años con estudios terciarios.

Región metropolitana de Barcelona

1. El 18,9% de la población entre 25 y 64 años ha finalizado estudios terciarios. Este porcentaje es 9,4 puntos inferior al de Barcelona.
2. Entre 1991 y 2001, el crecimiento de los residentes con estudios terciarios (absoluto y como porcentaje de los residentes) ha sido del 65,1%, también explicado en parte por los bajos niveles de partida.
3. La RMB concentra el 75,3% de la población de Cataluña entre 25 y 64 años con estudios terciarios.

Barcelona y la RMB concentran la mayor parte de la población con educación terciaria de Cataluña, y su población tiene un nivel de formación superior mayor que el resto de Cataluña.

4. Sin embargo, los municipios que tienen el mayor porcentaje de residentes con educación superior per cápita son municipios con una cierta especialización en residencia de renta alta.
5. El porcentaje de población con estudios terciarios sobre la población mayor de 25 años de la RMB (15,6%) es 2,5 veces menor que el de las áreas metropolitanas más importantes de la UE y Norteamérica (Helsinki, San Francisco, Washington, Boston y París).
6. El porcentaje de doctores universitarios sobre la población mayor de 25 años también es bajo.

Universidad y Red de institutos tecnológicos

Barcelona alberga las sedes principales de tres universidades públicas (Universidad de Barcelona, Universidad Politécnica de Cataluña y Universidad Pompeu i Fabra) y tres universidades privadas homologadas (Universidad Internacional de Cataluña, Universidad Ramon Llull y Universidad Abad Oliva CEU), además de la Universitat Oberta de Catalunya, de régimen no público y especializada en la docencia no presencial por internet. En la región metropolitana de Barcelona se incluye la Universidad Autónoma de Barcelona, con sede en Cerdanyola del Vallès. Estas universidades tienen una red de centros propios y adscritos que se extienden por otros municipios, pero que es especialmente densa en Barcelona y los municipios contiguos, y se extiende hasta Terrassa.

El año 2003, los centros universitarios localizados en Barcelona tuvieron 133.000 alumnos matriculados, distribuidos en 45 implantaciones docentes. Las universidades más grandes son la UB (55.400 alumnos centros propios y 5.200 centros vinculados y adscritos), la UAB (33.500 alumnos centros propios y 6.300 centros vinculados y adscritos), la UPC (28.700 estudiantes centros propios y 5.100 centros adscritos) y la UOC (26.600 estudiantes matriculados).

¿Cómo es realmente de grande o pequeño el sector TIC?

El conjunto de actividades TIC es el 5,9% de la estructura de la ocupación en Barcelona (45.000 ocupados), y el 4,1% en la región metropolitana de Barcelona (74.000 ocupados).

La conclusión es que a pesar de la reducida dimensión relativa con respecto al total de la economía, el agregado de actividades TIC tiene en Barcelona una dimensión importante en relación con el resto de sectores. En la región metropolitana, con una estructura más desequilibrada, su dimensión relativa es menor.

Cuando establecemos la comparación con otras ciudades europeas, observamos que la especialización en TIC de Barcelona y la RMB no es elevada, pero sí lo es el volumen total de ocupados en este tipo de actividades.

Estrategias para Barcelona y Estrategias Metropolitanas

Barcelona y la metrópoli de Barcelona han experimentado un cambio de base económica. Este cambio exige replantear las estrategias urbanas, tanto económicas como urbanísticas a la nueva realidad productiva y morfológica de las ciudades basadas en el conocimiento.

Las líneas estratégicas por Barcelona como ciudad del conocimiento se pueden agrupar de la siguiente manera:

- Incremento de la base de conocimiento mediante la generación de conocimiento.
- Conocimiento científico.
- Capital humano: incremento de la media de años de educación y en especial del porcentaje de población con educación terciaria.
- Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i): incremento del gasto en I+D+i.

- Crear o mejorar las condiciones para el nacimiento de nuevas empresas autóctonas que desarrollan actividades de conocimiento.
- Atraer y retener trabajadores de conocimiento.
- Desarrollo de sectores estratégicos, como algunos subsectores TIC.
- Redes sociales.
- Reinversión en conocimiento: canalización de los beneficios hacia la financiación del sistema de generación de conocimiento.
- En capital humano.
- En R+D+i.
- En infraestructuras

Estrategias económico-urbanísticas

La ciudad de Barcelona inicia tres grandes proyectos de actuación económico-urbanístico en la zona nordeste de la ciudad: el distrito de conocimiento 22@, la terminal de alta velocidad de Sant Andreu-Sagrera y el proyecto Diagonal Mar-Besòs (donde se ubicó el Foro 2004).

El 22@ es un caso singular de reforma interior en la medida en que persigue dos objetivos:

1. La revitalización de un espacio industrial en decadencia en el centro de una gran ciudad, acelerada con el proceso de relocalización de las actividades manufactureras en la región metropolitana.
2. No se trata de una revitalización convencional del tejido productivo en un espacio urbano, el 22@ está pensado no solo por reutilizar un espacio urbano o por contener actividades de conocimiento, sino por generar dos tipos de externalidades, economías de localización y economías de urbanización.

(<http://urban.uab.es/references/2006/06014.pdf>)

Barcelona, Ciudad del Conocimiento

Dimensión de la base de Conocimiento Alto: 390.000 asalariados, 20.000 empresas, 14.100 millones de producción, 260.000 ocupados residentes en profesiones de ciencia y tecnología, 234.000 residentes en edad de trabajar con educación universitaria, 7

universidades (130.000 matriculados), 31 institutos tecnológicos y exportaciones por un valor de 10.700 millones de euros.

(<http://urban.uab.es/references/2006/06014.pdf>)

CAPÍTULO III

LA PROPUESTA

1 Quito “Ciudad del Conocimiento”

La ciudad de San Francisco de Quito, llamada también Quito Luz de América y conocida como la *Carita de Dios*, es la capital del Ecuador, también es la capital de la provincia de Pichincha y cabecera cantonal del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), es la segunda ciudad más grande del país, está dividida en 32 parroquias las cuales se subdividen en barrios y está ubicada en la parte occidental de la cordillera de los Andes a una altitud promedio es de 2800 msnm.

Ilustración 10

Ubicación del Ecuador en Suramérica



Ilustración 11

Ubicación de Quito en el territorio ecuatoriano



La ciudad de Quito tiene una superficie urbana de 352Km², la superficie metropolitana es de 4.183 Km²; la población de total del DMQ es de 2'239.141(INEC censo del 2010); con una población urbana de 1'619.432 habitantes; su densidad poblacional es de 6.900 Hab/Km²; el valor del IDH 0.881 (alto); y su código postal con el nuevo formato es EC1701.

Por ser Quito el centro político del país se ubican en la ciudad los principales organismos gubernamentales, administrativos, culturales, financieros y la matriz de la mayoría de bancos y empresas transnacionales. Según el censo de 2010, a más de ser la capital administrativa es la nueva capital económica del país.

El 18 de septiembre de 1978 junto con la ciudad de Cracovia en Polonia, fue la primera ciudad en ser declarada como Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO, además posee el centro histórico más grande, menos alterado y el mejor

preservado de América; y en 2004 fue designada Capital Iberoamericana de la Cultura, por la Unión de Ciudades Capitales Iberoamericanas (UCCI).

En 2008, Quito fue nombrada sede de la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR), siendo así el centro de reuniones oficiales de los países de América del Sur.

1.1 Período Moderno (1930-2000)

En la década de los 30s, la ciudad se desplazó hacia el norte. Los espacios del centro y periferia fueron ocupados y afectados por la migración campo ciudad. Esta distribución de la ciudad permitió conservar su trazado original y su arquitectura colonial, sin embargo su área urbana estaba socialmente estratificada.

El auge petrolero de la década del 70 permitió la modernización de la ciudad que se puede apreciar en la arquitectura del sector norte de la ciudad.

1.2 La urbe del siglo XXI

Iniciado el siglo XXI, la ciudad sufrió una notable transformación, que se evidencia en el año 2002 cuando el Municipio de Quito comienza la recuperación del centro histórico y del casco colonial, finalmente el aeropuerto es trasladado hacia el sector de Tababela.

1.3 Cultura

Las trascendentales designaciones que ha merecido la ciudad de Quito han constituido un reconocimiento mundial a su belleza arquitectónica, histórica, cultural y artística. La ciudad cuenta con más de 30 museos, convirtiéndola en el eje fundamental de la cultura de Ecuador, éstos atraen un gran número de turistas que igualmente aportan para el crecimiento y desarrollo económico de Quito. Los museos de arte y cultura se encuentran en el Centro Histórico; los museos interactivos al Sur y Centro de la ciudad, los de pintura como el de Oswaldo Guayasamín se encuentran en el Norte de Quito.

1.4 El desarrollo metropolitano como región

El término desarrollo metropolitano se relaciona con el crecimiento de las zonas metropolitanas. Cabe mencionar que “El concepto de zona metropolitana se desarrolló en Estados Unidos a partir de los años veinte del siglo pasado y generalmente se utiliza para referirse a una ciudad ‘grande’ cuyos límites rebasan los de la unidad político-administrativa que la contenía originalmente; en el caso de nuestro país, dicha unidad es el municipio”⁸

Para comprender los procesos de desarrollo metropolitano o bien el crecimiento de las zonas metropolitanas es necesario revisar varios conceptos relacionados con los fenómenos metropolitanos, como son el desarrollo urbano, ciudades, conurbación y por último zona metropolitana.

El fenómeno urbano como eje del desarrollo metropolitano, integra dos acepciones, “el área urbana y la zona metropolitana, las cuáles a su vez están definidas por los mismos elementos y variables apegados a la realidad geográfica denominada ciudad”.⁹

En el sector académico existe una definición más general sobre cómo se conforman las zonas metropolitanas “ocurre cuando una ciudad, independientemente de su tamaño, rebasa su límite territorial político administrativo para conformar un área urbana ubicada en dos o más municipios; en otras palabras, la metropolización de una ciudad tiene lugar cuando, en un proceso de expansión, utiliza para el desarrollo urbano suelo que pertenece a uno o más municipios en los cuales se ubica la ciudad central”.¹⁰

Desde la perspectiva del Plan Nacional de Desarrollo, la política en torno al desarrollo urbano y la planeación democrática pasa por objetivos de mejorar los niveles de educación y bienestar de los ecuatorianos, fortalecer la cohesión y el capital social,

⁸ Ma. Eugenia Negrete y Héctor Salazar, “Zonas metropolitanas en México, 1980”, en *Estudios Demográficos y Urbanos*, vol.1, núm. 1, pp. 97-124, citado por Integrantes del Grupo Interinstitucional para la delimitación de zonas metropolitanas, *Delimitación de Zonas Metropolitanas de México*, SEDESOL, CONAPO, INEGI, México, 2004, 9.

⁹ Luis Unikel, *El desarrollo urbano en México, diagnóstico e implicaciones futuras*, EL Colegio de México, 1976, 116

¹⁰ Jaime Sobrino. “Zonas metropolitanas de México en 2000: conformación territorial y movilidad de la población ocupada. En *Estudios Demográficos y Urbanos*, Vol. 18, núm 3. El Colegio de México, México, 2003, 461.

promover el desarrollo económico regional con equidad y fomentar la capacidad del Estado para conducir y regular los fenómenos que afectan a la población en cuanto a su tamaño, dinámica, estructura y distribución territorial.

1.5 Educación

En el Plan de Desarrollo Metropolitano se encuentra delineada la política educativa que se relaciona exclusivamente con el nivel escolar y el nivel de enseñanza media. Esto, debido a que es únicamente en este ámbito que el DMQ ha desarrollado actividades relacionadas con la academia.

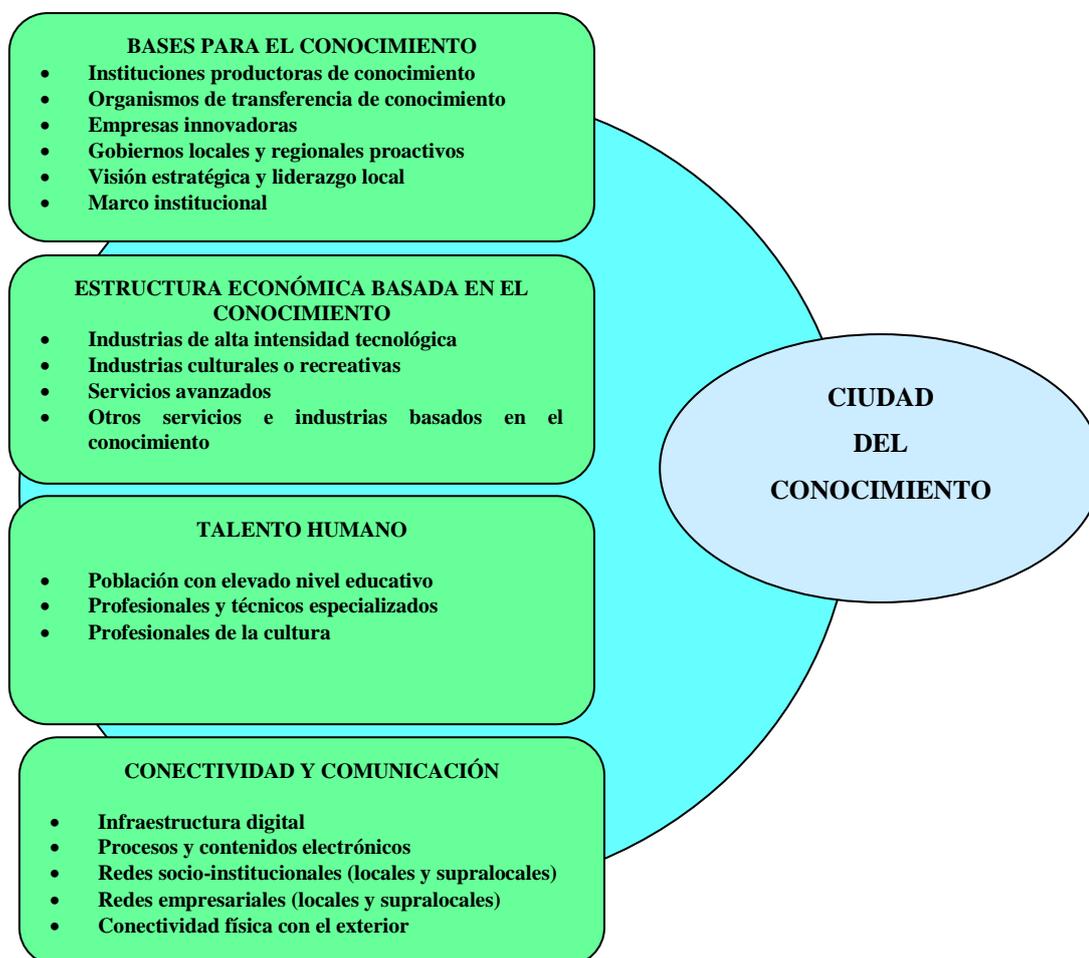
Lamentablemente de la investigación realizada se pudo establecer que el DMQ no tiene hasta el momento ninguna vinculación con las universidades que se encuentran en el DMQ, esto a pesar de que el Plan Nacional de Desarrollo y la Ley Orgánica de educación Superior disponen que las universidades debe aportar al crecimiento y desarrollo de la sociedad asignando en sus presupuestos los recursos necesarios para generar conocimiento basado en el avance científico tecnológico.

1.6 Base conceptual para la propuesta

Más allá de las limitaciones y problemas ya señalados, en la construcción de ciudades del conocimiento y del análisis de la extensa literatura sobre este tema, hemos podido identificar cuatro componentes básicos que nos permiten deducir algunas ideas de interés.

Ilustración 12

La construcción de ciudades del conocimiento: Principales componentes e indicadores



Fuente: Patricia Romeiro, Ricardo Méndez Gutiérrez del Valle
Instituto de Economía, Geografía y Demografía
Consejo Superior de Investigaciones Científicas
Elaboración: Guillermo Vaca Terán

El marco teórico más significativo y de mayor influencia dentro del conocimiento es el relativo a los *sistemas de innovación* y los *sistemas regionales de innovación* que busca estructurar los vínculos entre la generación de conocimiento, los procesos de aprendizaje e innovación y el desarrollo económico de determinados sectores o regiones, lo que se convierte en el segundo componente en el que se basa el nivel de desarrollo alcanzado por las ciudades.

Evidenciada la estructura económica de varios sectores se puede establecer que está vinculada con un alto grado de conocimiento y es el resultado de un alto contenido

científico-tecnológico y de los servicios de información y la educación. En este escenario cabe reconocer que la economía del conocimiento también incluye los sectores creativos vinculados con la cultura.

De igual manera varios autores atribuyen el crecimiento económico a la presencia del talento humano capacitado, reconocido hace ya medio siglo como recurso y posteriormente como capital humano, el mismo que puede aumentar bajo la condición de realizar inversiones en educación y con la posibilidad de movilizarse para aumentar la productividad del trabajo y la creatividad como resultado del talento humano.

En este sentido se debe reconocer que la formación del talento humano con un alto conocimiento e información así como con capacidades, destrezas y experticias suelen ser considerados consecuencia lógica de la presencia de titulados universitarios en edad activa.

Sin embargo, este segmento poblacional podrá desarrollar una actividad productiva plena si la base económica de la ciudad lo permite y propone plazas de trabajo de calidad para los mejor formados. De esta manera se podrá evitar que en ciertas ciudades haya riesgos de emigración.

También es preciso mencionar que desde hace al menos dos décadas se reconoce la trascendental importancia que tiene la mayor o menor conectividad de las ciudades, regiones o territorios en un mundo cada vez más globalizado.

La idea del desarrollo urbano basado en el conocimiento se asocia comúnmente a la creación de *núcleos de excelencia*, donde éste es la fuerza motriz del desarrollo y de la organización interna en lo económico, social, político, y religioso en algunos casos.

En este contexto, cabe preguntarse ¿qué oportunidades tienen las ciudades intermedias como es el caso de Quito para integrar el grupo de las ciudades que avanzan hacia un desarrollo basado en el conocimiento?

Ciudades como Monterrey, Sao Paulo, y Barcelona son un claro ejemplo de ciudades intermedias que avanzan hacia un desarrollo basado en el conocimiento, lo

que nos permite afirmar que estas ciudades tienen las condiciones necesarias requeridas para integrar el círculo de las ciudades que basan su desarrollo en el conocimiento.

1.7 Políticas públicas y gestión del DMQ respecto a la educación superior.

(<http://es.wikipedia.org/wiki/Quito>)

El modelo y la ideología neoliberal que fomenta un comportamiento individualista y que prioriza al mercado y la competencia sobre la persona, deben aceptar que la democracia, justicia y equidad son la base en que se estructura una sociedad. El modelo al apoyar las innovaciones tecnológicas que inciden de manera importante sobre la producción, el comercio y la movilidad del capital, excepto de las personas, contribuye para afirmar el modelo globalizado de la economía. La concentración de riqueza, poder, información y acceso fácil a bienes y servicios se resumen en las altas tasas de desempleo, que finalmente se convierten en una gran masa de los excluidos y desprotegidos que polariza a la humanidad en una minoría de élite privilegiada y una enorme mayoría de gente totalmente desposeída de cualquier derecho a la vida.

Por otra parte las posibilidades de cooperación pacífica y de solidaridad entre países y regiones con principios éticos y morales parecen cada vez más distantes, se agudizan las crisis económicas y sociales, aumentan las violentas luchas políticas por alcanzar poder económico y se agudizan los conflictos étnicos y religiosos.

El objetivo de ejercer un control de la realidad natural y social, se sustenta en el avance de la ciencia moderna que también propone su construcción y transformación intelectual y experimentalmente, en los laboratorios e institutos de investigación. El avance de las tecnologías como la informática, ingeniería genética, automatización y energía nuclear, son un innegable potencial del que dispone la humanidad para ejercer control sobre la naturaleza, la cultura y la sociedad y con este fundamento se propone una transformación intelectual.

La no alineación política de los científicos les permite, a pesar de las injusticias, convivir con la ausencia de planes de desarrollo nacional, industrial, cultural y también, de ciencia y tecnología, no se atreven a cuestionar esa lamentable carencia de políticas

pro-activas e innovadoras en el área de la ciencia y tecnología, que son resultado de las políticas defendidas por tecnócratas y que está sujeta a prioridades que son consecuencia de las presiones de actores sociales y de grupos de interés, que se resume en recortes de los gastos presupuestarios del gobierno en las áreas de la salud, educación, vivienda y transporte público.

1.8 Las Políticas Públicas

(<http://www.eclac.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/iyd/noticias/paginas/3/31433/P31433.xml&xsl=/iyd/tpl/p18f.xsl&base=/iyd/tpl/top-bottom.xsl>)

Reconociendo que cada política depende de la trayectoria económica e institucional de cada país y que un modelo óptimo de políticas dista de existir, se reconoce también la importancia de observar la historia de los países y sus experiencias.

Las políticas que se proponen se basan en experiencias de asistencia técnica dedicada a explorar ámbitos específicos relevantes.

La innovación es considerada como el verdadero motor del desarrollo, capaz de generar y sostener en el tiempo ciclos prolongados de crecimiento. Nuevos productos, nuevos procesos, nuevos medios de transporte y nuevas formas de organizar la producción, cambian cuantitativa y cualitativamente el paisaje de la economía y de la sociedad. Cuando las innovaciones son radicales, nuevos sectores emergen y otros desaparecen. Ello conduce al tema del papel clave de las políticas industriales y tecnológicas

Una forma convencional de justificar la intervención del estado en la economía es la consideración que se requieren políticas públicas para corregir las fallas de mercado; y esto se considera de especial relevancia en el caso del conocimiento y de la innovación.

Debido a la imposibilidad de exclusión y a la no rivalidad en el consumo del conocimiento, el sector privado invierte recursos insuficientes en su generación y la producción del conocimiento es inferior al óptimo requerido. De ahí que surge la

necesidad contar con instituciones y políticas que apoyen la generación de conocimiento en la economía.

Las políticas tecnológicas (que abarcan las políticas científicas y las de innovación) deben responder a la necesidad de modificar la estructura de la sociedad para crear incentivos que prevalezcan en el mercado y apoyen la dinámica de la innovación.

La creación de un sistema de innovación concebido como un conjunto de instituciones que contribuya conjunta e individualmente al desarrollo y difusión de nuevas tecnologías que brinde un marco referencial dentro del cual el gobierno de la ciudad propone y aplica políticas que influyan en el proceso innovador.

Es evidente que las políticas tecnológicas que se proponen, no sólo deben estar orientadas a la oferta o a la demanda debido a que no serían suficientes para estimular la innovación la generación y acumulación de conocimientos en economías en las que los procesos de producción y la gestión se realizan cada vez más mediante redes, más aún cuando el Consejo Metropolitano desea que en caso de Quito alcance el reconocimiento de *Ciudad Digital*.

En el cuadro siguiente se esquematizan algunos ejemplos de medidas de política tecnológica:

Tabla 3
Políticas Tecnológicas

ESPACIO DE INTERVENCIÓN DE LA POLÍTICA	MEDIDAS DE POLÍTICA
Oportunidades científicas y tecnológicas	Políticas científicas, formación de recursos humanos para la ciencia, proyectos de I+D en la frontera tecnológica
Aprendizaje y capacidades tecnológicas generales	Política de educación, formación de capital humano
Estructura de mercado (empresas privadas, estatales, modelos de gestión de empresas, etc.)	Políticas de gobernanza corporativa, política de competencia, nacionalización de empresas, política industrial de apoyo a “campeones nacionales”

Capacidades de los agentes productivos (empresas en primer lugar)	Políticas tecnológicas de apoyo a la I+D, subsidios directos, fondos, incubadoras de empresas, etc.
Incentivos de mercado	Incentivos fiscales, derechos de propiedad intelectual, etc.
Cooperación e interacción entre agentes	Consortios de investigación, alianzas público-privada
Infraestructura institucional	Bancos de desarrollo, instituciones de política industrial, instancias compartidas entre la comunidad de los científicos y la política tecnológica, etc.

Fuente: basado en Cimoli, Dosi, Nelson y Stiglitz, 2006
 Elaboración: Guillermo Vaca

Es evidente que el rezago tecnológico de la ciudad se manifiesta en menores niveles de productividad, niveles reducidos de diversificación productiva y baja competitividad internacional. Todo ello tiene consecuencias importantes para el bienestar, el crecimiento y la distribución del ingreso.

A pesar de que no existe un patrón en cuanto se refiere a política tecnológica, se considera importante aplicar una política que tome en cuenta cuestiones relacionadas con la planificación y la implementación de las propias políticas tecnológicas orientadas a apoyar la transformación del sistema productivo.

El propósito de las políticas tecnológicas especialmente en el sector público debe ser el aumento de la capacidad de producción local y además crear cierta capacidad de infraestructura tecnológica local autónoma. Así, las políticas tecnológicas deben orientarse principalmente hacia la creación de una infraestructura institucional básica de CyT y la promoción de la formación del capital humano. ((Capdevielle & Tigre)

Por los temas tratados hasta este punto, consideramos que el conocimiento y la innovación no deben ser una exclusividad del sector privado, si no que deberían circular desde las instituciones gubernamentales y públicas (la oferta) hacia los aparatos productivos (la demanda). La base teórica de estas políticas de CyT proviene de la hipótesis de que el conocimiento es un bien público, es decir, no rival y no exclusivo de la empresa privada con respecto al consumo. Desde esa perspectiva, los gobiernos y los

organismos públicos son los lógicos proveedores del conocimiento. Es de suponer que una vez que los organismos públicos participan en la generación de conocimiento, éste fluiría y circularía naturalmente entre los agentes económicos de todo el sistema. En otras palabras, existiría la confianza de que el progreso científico se convertiría automáticamente en innovación tecnológica.

El modelo debe dar la suficiente confianza para la participación del Estado en el comportamiento del mercado, y favorecerá la transferencia de tecnología, la inversión en calidad y eficacia y el suministro de servicios tecnológicos, de acuerdo a una lógica de *comercialización* del conocimiento y la tecnología.

Más allá de las particularidades del gobierno del DMQ, se debe considerar la reorganización de las instituciones que se pueden involucrar en el proceso, con ese propósito se propone lo siguiente:

1. Un aumento de los recursos y de la importancia de aquellos organismos de CyT dedicados a captar la demanda de tecnología y conocimiento del sector privado;
2. El interés incipiente hacia una mayor articulación y coordinación entre el sector público y el privado, que da como resultado un mayor interés en la relación entre las empresas, las universidades y los distintos actores económicos; y,
3. Los cambios en las competencias y objetivos de los organismos.

Con respecto a las prioridades en CyT, el Estado en coordinación con los GAD la empresa y la universidad deberían demostrar un interés común en fomentar la formación del talento humano a nivel de posgrados y doctorados.

Otro rasgo común de las políticas de CyT debería alentar la interacción y la coordinación de los esfuerzos en la modernización tecnológica del sector público (sobre todo las universidades y los laboratorios de investigación) y el sector privado (en particular las empresas).

Los recursos para financiar las actividades de CyT se deben canalizar en su mayoría mediante fondos de tecnología provenientes del presupuesto del Estado, de la asignación de un porcentaje de los impuestos, tasas y contribuciones del GAD, y de los aportes de la empresa privada.

Tabla 4**Cambios en los modelos de políticas tecnológicas**

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS	MODELO LINEAL BASADO EN LA OFERTA	MODELO LINEAL BASADO EN LA DEMANDA	FIN
Enfoque principal	El sector público como principal proveedor de CyT.	El sector privado como principal demandante de CyT.	
Modelo de difusión de los conocimientos	Jerárquico	No jerárquico	
Propuestas de políticas	Políticas de CyT selectivas y centralizadas basadas en la oferta	Políticas de CyT horizontales y orientadas hacia la demanda	¿Hacia un nuevo modelo pragmático no-lineal?
Criterios de gestión de los organismos de CyT	Predominancia del sector público y de la comunidad de los científicos	Predominancia del sector privado y de los mecanismos de mercado	

Fuente: Cimoli, Ferraz y Primi, 2005
 Elaborado: Adaptado por Guillermo Vaca

1.9 Las ciudades menos adelantadas

En nuestro país son demasiado evidentes las enormes diferencias de crecimiento y desarrollo económico y social entre regiones, provincias y ciudades, estas se caracterizan por la cantidad de trabajo, la cantidad de capital de inversión y el estado de la tecnología utilizada en la producción, y como consecuencia un reducido nivel crecimiento y desarrollo económico, que finalmente se evidencia en el bajo nivel del ingreso per cápita, la falta de talento humano con alto grado de preparación académica y un elevado grado de vulnerabilidad económica.

Se afirma que la generación, acumulación de conocimiento y la innovación, se entiende como la aplicación de mejores procesos y prácticas en la producción de productos que sean nuevos no sólo para el mercado mundial, sino que para el país, que signifique la aplicación de una nueva estrategia de desarrollo que apunte a la reducción de la pobreza.

Sobre esta temática proponemos algunas opciones de políticas públicas para apoyar el aprendizaje, la acumulación de conocimientos y la innovación productiva, que se consideran como un real aporte para el desarrollo basado en el conocimiento:

- a) Integrar las políticas de ciencia y tecnología e innovación en las más amplias estrategias de reducción y combate a la pobreza, y superar la concepción popular de que ciencia y tecnologías son temas ajenos a las ciudades consideradas pequeñas.
- b) Gestionar los sistemas de propiedad intelectual en la generación de avances científicos tecnológicos y crear más espacios de acción en respuesta a las exigencias estructurales y necesidades económicas y sociales de estas ciudades.
- c) Proponer sistemas de incentivos regionales o locales, más allá de las tradicionales políticas tecnológicas, para que la gestión tecnológica y la innovación responda a las características específicas de esos colectivos sociales.
- d) Proponer políticas y dotar de incentivos para fortalecer la base de los talentos humanos disponibles para la investigación, las actividades científicas y tecnológicas empresariales, diseñando modelos que permitan limitar la fuga de profesionales de altísima formación y calidad académica, de las llamadas ciudades intermedias.
- e) Generar mecanismos de gestión y canalización del aporte no reembolsable internacional para generar mecanismos de apoyo al aprendizaje, la innovación, la gestión y desarrollo de proyectos endógenos.

1.10 Objetivos de la propuesta

La propuesta de considerar a Quito como una futura Ciudad del Conocimiento se plantea sobre la base de los siguientes objetivos:

- a) Impulsar el desarrollo tecnológico y el establecimiento de empresas del conocimiento, sobre la base de proyectar internacionalmente la educación de calidad de las universidades radicadas en la ciudad.

- b) Desarrollar la infraestructura urbana necesaria y asegurar la alta competitividad de los sectores productivos gubernamental y privado como eje rector del desarrollo económico del DMQ.
- c) Reposicionar a las empresas nacionales ya establecidas en la ciudad, mediante programas el apoyo a empresas de base tecnológica nacionales e internacionales en áreas estratégicas para el desarrollo local mediante el fortalecimiento académico, financiero científico tecnológico, de los centros de educación superior con el fin de que amplíen su oferta en las nuevas áreas del conocimiento.
- d) Proporcionar una educación de calidad internacional, implica una gran inversión cuyos réditos serían una oportunidad para el desarrollo económico y un soporte para la competitividad. Para tal efecto se deben proponer y aplicar programas de formación técnica media y superior con profesores universitarios con posgrado, reconocidos como investigadores académicos con especialidad en áreas nuevas del conocimiento.
- e) Consolidar al DMQ como Ciudad del Conocimiento requiere la generación de equipamiento urbano adecuado y sustentable, así como el desarrollo de la infraestructura necesaria de comunicaciones. De este modo, en el ámbito de la participación ciudadana se debe plantear acciones de fortalecimiento de la seguridad, la transparencia, la simplificación y desregulación administrativa y el aprovechamiento estratégico de las nuevas tecnologías.

1.11 Las estrategias de gestión para el DMQ como Ciudad del Conocimiento

Para que la ciudad de Quito alcance el nivel y el reconocimiento de Ciudad del Conocimiento consideramos que el proceso debe significar la transformación del sistema económico y la aplicación de algunas líneas estratégicas, como por ejemplo:

- a) Políticas de investigación, desarrollo e innovación que tienen impactos sobre la base de conocimiento (científico) y la productividad;
- b) Políticas de formación de talento humano, basadas en la calidad del conocimiento y del nivel de educación, principalmente a nivel de universidades y desarrollar programas de capacitación que sean un incentivo para los trabajadores del conocimiento que impactan en la productividad y la competitividad;

- c) Intercambio o transferencia de conocimiento entre empresas del sector privado y entre el sector público y privado;
- d) Gestionar sistemas de la propiedad intelectual y sistemas de comercialización del conocimiento, la creatividad, el arte y la cultura;
- e) Apoyar a las pequeñas empresas y start-ups¹¹;
- f) Dotar de la infraestructuras necesaria, relacionada con la investigación y desarrollo que impacte sobre el conocimiento, así como infraestructura de transporte y comunicaciones que impacten sobre la accesibilidad a las transacciones internas y externas;
- g) Proporcionar y fomentar la calidad de vida para atraer y retener trabajadores de alta calidad y capacidad creativa con base científico y tecnológica; y,
- h) Proponer políticas sociales que reduzcan los niveles de exclusión, valores sociales, tolerancia e interculturalidad.

Por las particularidades del DMQ, de la organización y estructura del Municipio y de las Empresas Municipales que lo conforman, se considera la necesidad de realizar reformas como las siguientes:

1. Incremento de los recursos y fortalecimiento administrativo de aquellos organismos de CyT dedicados a captar la demanda de tecnología y conocimiento del sector privado;
2. Poner mayor interés hacia una mejor articulación y coordinación entre el sector público y el privado, a fin de lograr como resultado un mayor interés en la relación entre las empresas y las universidades ubicadas en el DMQ.
3. Cambios en las competencias y objetivos de las empresas municipales, pasando de la investigación básica al suministro y comercialización de servicios tecnológicos, orientados principalmente al apoyo, a la gestión de los procesos de producción y al control de calidad basados en la CyT.

¹¹ Una **compañía startup**, **compañía de arranque**, **compañía incipiente** o, simplemente, **start-up** o **incipiente** es una [empresa](#) con una historia de funcionamiento limitado, que se distingue por su perfil de riesgo / recompensa y sus grandes posibilidades de crecimiento (escalabilidad). Generalmente son empresas asociadas a la [innovación](#), al desarrollo de tecnologías, al diseño web o desarrollo web; son empresas de capital-riesgo.

Más allá de los cambios administrativos, orgánico-estructurales y de la introducción de nuevos modelos, es necesario orientar e estimular la demanda de conocimientos e innovación. El MQ es todavía una institución atrasada en materia de modernización tecnológica y de difusión del conocimiento, con una estructura de producción caracterizada por un escaso dinamismo de innovación y una modernización tecnológica basada en la demanda.

En este contexto y de manera general podríamos mencionar que son los propios municipios los que fomentan sus programas de CyT los que determinan las prioridades de I+D y las actividades de CyT en sus ciudades. No obstante por su específicas actividades y su ámbito de acción no existen diferencias notables entre ellos, (más allá de su tamaño) en cuanto al origen de los fondos, la magnitud de los presupuestos administrados, los objetivos y la horizontalidad o selectividad de las prioridades que dependen del desarrollo institucional.

Otro aspecto que es necesario señalar, es como ya se ha mencionado, el poco interés demostrado por el sector público y privado de contar con aporte del talento humano a nivel de posgrados y doctorados. La universidad lo hace actualmente, pero con propósito de cumplir con lo dispuesto en el LOES, más no con el fin de fomentar la investigación científica para alcanzar como un fin el desarrollo económico.

El Municipio debe proponer y desarrollar programas cofinanciados de modernización tecnológica que articulen la coparticipación de la empresa privada con la universidad, fomentando sistemas de incentivos para alentar la cooperación entre ellos.

1.12 Evaluación y seguimiento

La propuesta evidentemente, significa cambios administrativos, orgánicos, estructurales y la dotación de recursos financieros no sólo en el Municipio de Quito como institución, en las empresas y en las universidades de la ciudad, sino en el comportamiento de los estudiantes, docentes y personas involucradas, lo que genera una seria preocupación al momento de evaluar los efectos económicos derivados de las políticas tecnológicas aplicadas, para ello es necesario la utilización de metodologías que permitan evaluar las políticas científicas y tecnológicas.

El proceso de evaluación supone un seguimiento de los objetivos de la política (sus metas) y sus resultados, es decir, un análisis de la situación actual comparados los resultados efectivos y los resultados esperados. En general, el proceso de evaluación mide el avance entre la política aplicada y el plan inicial y los efectos económicos generados por la política efectivamente ejecutada.

Para medir los logros alcanzados entre lo planeado y lo realizado se deben tener en consideración dos aspectos: En primer lugar, no siempre los organismos que deciden la política o los planificadores dentro de los gobiernos pertenecen a las instituciones involucradas responsables de la aplicación de las políticas. En segundo lugar, analizar los problemas suscitados por la falta de coordinación y diferencias burocráticas debido a conocimientos empíricos de ciencia y tecnología, y políticas de competencia.

Al evaluar una política tecnológica y estudiar sus limitaciones posteriormente se puede también ayudar a la construcción de una nueva política más adecuada a las necesidades de la ciudad. En gran parte de los casos se verifica que las dificultades de implementación se deben a la falta de coordinación entre los agentes que actúan en el sistema de innovación, entre ellos empresas, centros de investigación, universidades e instituciones de financiamiento.

Otro aspecto a considerar al momento de la evaluación se centra en el eje que vincula la política con sus efectos económicos, se debe comprender la manera en que la política fue implementada y los aspectos económicos. El método de evaluación no únicamente debe basarse en el análisis cuantitativo a partir de la información administrativa o en el análisis del costo beneficio de las instituciones involucradas, sino que se deben priorizar los efectos socioeconómicos.

La propuesta evidentemente tendrá dificultades debido a que la innovación es el resultado de un proceso dinámico, que supone tanto relaciones de corto plazo como de largo plazo; además este proceso no sólo se refiere a la elaboración de nuevos productos, sino también, al establecimiento de un ambiente institucional adecuado a la innovación, las políticas de regulación y la capacitación de los agentes.

Con la evaluación se desea conocer los beneficios socioeconómicos de la política tecnológica y realizar un análisis de la dinámica de la innovación, considerando

las repercusiones a corto plazo y largo plazo, en el desarrollo de nuevos productos y procesos como con la generación de nuevas capacidades y el aprendizaje de los agentes económicos.

CAPÍTULO IV

1 Conclusiones

Las conclusiones que se proponen, surgen como respuesta a las siguientes preguntas: ¿Cómo se puede medir la economía del conocimiento en una ciudad? ¿Cuándo nos referimos a una ciudad del conocimiento, nos referimos a una ciudad que produce una cantidad de conocimiento o a una ciudad que utiliza una gran cantidad de conocimiento? Un primer aspecto es diferenciar los conceptos de producción (oferta) y de uso (demanda) del concepto de conocimiento a partir de la información disponible.

Para medir la economía del conocimiento en el entorno urbano se pueden considerar indicadores como por ejemplo: Ocupación; Empresas; Producción; Cualificaciones y ocupaciones; Educación; Innovación; y, Comercio exterior.

El conocimiento es uno de los principales determinantes del crecimiento económico a largo plazo. Las ciudades son los puntos focales de la economía del conocimiento; en las ciudades se produce, procesa, intercambia y comercializa conocimiento, y se generan las economías de aglomeración.

Finalmente, las premisas básicas que han conducido este análisis y por lo expuesto respecto a condiciones y características de la ciudad de Quito, se puede concluir que son elementos claves tanto positivos como negativos para el crecimiento y desarrollo basado en el Conocimiento, los siguientes:

1.1 Conclusiones sociales:

- La sociedad es una construcción social pues toda realidad es el producto de acciones humanas y por lo tanto únicamente puede ser transformada y reconstruida por los actores sociales involucrados.
- Debido a las diferencias entre los actores sociales, los cambios generalmente suponen conflictos entre grupos con intereses y visiones del mundo diferentes, debido a que estamos condicionados por las estructuras creadas por las generaciones que nos antecedieron;

- Creemos que las organizaciones y procesos deben ser analizados por equipos interdisciplinarios, requisito que aún se encuentra distante de las prácticas de enseñanza y de investigación actuales.

1.2 Conclusiones académicas:

- La falta de recursos humanos calificados pueden incidir en la no efectividad de los planes de crecimiento de conglomerados sociales. Este problema no depende solamente de las universidades, puesto que las deficiencias en la enseñanza básica escolar y media constituyen un problema de fondo para la formación de talentos humanos en la ciudad.
- Como consecuencia de la falta de asignación de recursos y de Políticas de Estado específicas, se presenta una alta deserción de alumnos de las universidades públicas y los que terminan sus estudios no obtienen los promedios mínimos, pues llegan sin preparación a la universidad. Hay que reconocer con pesar la mala formación de los docentes, debido principalmente a equivocados procesos de formación profesional, que como ya se manifestó son casi siempre copiados de países más desarrollados.
- Consecuencia de lo explicado en el párrafo anterior es la falta de actualización de los métodos didácticos que también dificultan el aprendizaje de los estudiantes universitarios. Los alumnos se ven obligados a soportar largas clases teóricas, y no emplean métodos de aprendizaje colaborativo.
- Se hace necesario pensar en nuevos formatos para las carreras de posgrado respetando los perfiles de las nuevas generaciones. La cuestión es analizar si el modelo de posgrado vigente en las universidades es el adecuado para retos propuestos en el Plan Nacional de Desarrollo. Así, la formación en las maestrías no garantiza la calidad académica y se convierte en un obstáculo a la hora de evaluar el nivel académico de los estudiantes universitarios.
- Es necesario que la reforma realizada a la LOES no solamente signifique romper las barreras disciplinarias, sino afianzar los conocimientos interdisciplinarios y por sobre todo estructurar a las universidades de acuerdo con las necesidades del progreso científico y tecnológico de largo plazo, que no esté supeditado a una agenda e ideología y a las presiones empresariales, si no

que se respalde en un fuerte compromiso de parte de las ciencias sociales y humanas.

1.3 Conclusiones de carácter científico:

- En el caso que nos ocupa, se puede observar que la universidad no ha participado y más aún creemos que se ha resistido a las ideas innovadoras en la producción y difusión de conocimientos, reduciendo su capacidad de influir de forma decisiva en la solución de los problemas que afligen a la ciudad. Quizá este comportamiento de la academia sea el resultado de su vinculación política y los compromisos asumidos con el poder en distintas épocas. El resultado ha sido el acoplamiento del sistema educativo, especialmente de la educación superior, a la dinámica de las ideologías políticas sustentada en una falsa autonomía universitaria con una débil relación con el Estado.
- La alternativa de recurrir a los beneficios del mercado, no ha sido muy estimulante para la producción de conocimientos por parte de los docentes y los investigadores. De esta manera responsabilizando a las universidades la función de neutralizar el poder de la innovación intelectual, los grupos de poder económico y político se protegen contra las denominadas ideologías subversivas. Habría que esperar que los científicos sociales señalen que las opciones de desarrollo no están controladas por el estado o un grupo hegemónico, sino como el resultado de un colectivo social.
- En el contexto actual, los modelos científicos, en vez de prestar una contribución al conocimiento de la dinámica social y económica, se transforman en observadores al servicio del capital financiero y de las clases dominantes. Por otro lado, la escasa o casi nula producción intelectual de nuestra universidad no favorece a las elites, en cuanto la universidad cumpla la función de una profesionalización al servicio de la empresa y el mercado en base a la división técnica y social del trabajo.
- En este contexto porque no proponer formas de organización más racionales y humanas de la vida en sociedad. La creciente y persistente crisis que afecta actualmente a todo el sistema capitalista, resalta el hecho de que la teoría sobre los beneficios de la globalización y del libre mercado no tiene, definitivamente,

respaldo científico, en este caso debemos asumir que estamos frente a una situación de extrema confianza en el sistema que trata de aparentar que goza de una base científica.

- Toda actividad productiva basada en procedimientos mecanicistas y cuantitativos ignora todas las condiciones y atributos afectivos y creativos de los seres humanos, volviéndose insensibles frente a los complejos problemas de la sociedad. Aquí está el verdadero desafío para la universidad, retomar su papel humanista la generación de conocimiento, mediante un cambio organizacional e institucional.
- No sólo la ciencia puede ser considerada como una forma privilegiada de producir conocimientos, también en otras actividades humanas, la ciencia puede ser considerada como un producto de la sociedad y los científicos, a pesar de su discurso de objetividad y neutralidad
- La tecnología, a su vez, nos remite a la acción útil y eficaz, especialmente la tecnología de punta direccionada para y por el mercado, alimenta y soporta la estructura de poder existente, considerada como necesaria e inevitable, por lo tanto legitimada, por la ciencia, a pesar de la miseria y de las injusticias resultantes de su uso.

1.4 Conclusiones de sustentabilidad

- La mayoría de los debates acerca de sustentabilidad, se han convertido en retóricos, el discurso ecológico no parece suficientemente relevante, pues carece de respuestas claras a los grandes problemas sociales como el desempleo, falta de democracia participativa, constantes violaciones a los derechos humanos, degradación de la calidad de vida de la mayoría de la población mundial, sobretodo de los excluidos y desheredados.
- La globalización de la economía y el modelo neoliberal que promovió y terminó con la participación del Estado determinó la provisión de servicios de educación, salud, vivienda y transportes de pésima calidad para las clases de bajos ingresos e históricamente desprotegidas. Por otra parte conociendo que la pobreza y la degradación ambiental constituyen fenómenos estrechamente relacionados en nuestra sociedad, la reducción de éstas desigualdades sociales se convirtió en la

condición central para la consecución de la sustentabilidad en lo social, cultural, económico, político, ambiental y ético.

- La integración creciente de las economías nacionales en mercados regionales o internacionales genera más riqueza y estimula las transacciones comerciales. Sin embargo, paradójicamente, la globalización, que es excluyente, genera desempleo y pobreza. Esto es más evidente cuando existen las *economías del despilfarro* por un lado y *economías de la pobreza* por otro lado, transformándose en el mayor obstáculo del proceso de desarrollo sustentable.
- Finalmente se concluye que el buen vivir no es posible en una sociedad cuyo modelo de desarrollo no es sustentable. Los cambios climáticos, como resultado del efecto invernadero, el crecimiento demográfico, la pérdida de diversidad biológica y cultural, la pobreza y la desigualdad tienden a aumentar la vulnerabilidad de la vida humana y de los ecosistemas planetarios.
- En todo caso, se puede argumentar que la ciencia ha fracasado en su promesa de llevar desarrollo progreso, racionalidad y armonía a la convivencia humana, más bien se ha convertido en un elemento al servicio del poder y conecta crisis de la ciencia con crisis del sistema, para proponer luego una visión sistémica e interdisciplinar, que contribuya al cuidado ambiental y a la sustentabilidad desde una dimensión humana.

2 Recomendaciones

- Para que Quito se transforme en ciudad del conocimiento es necesario que se le provea de las condiciones favorables a través de orientaciones claves en el mediano y largo plazo, sobre temas como: desarrollo urbano, infraestructura, desarrollo regional, educación, ciencia y tecnología, distribución del ingreso, paz, convivencia y reconstrucción de tejido social; para tal efecto, se deben reforzar los lazos de la triada estado, empresa y universidad de manera que trabajen con objetivos comunes y en forma consensuada con los diferentes actores de la ciudad mediante convenios y alianzas estratégicas que permitan obtener resultados concretos como la creación de sistemas de redes sociales que incrementen la base del conocimiento científico tecnológico y mejores oportunidades en la conformación de nuevas empresas de base tecnológica.

- Para concretar y afianzar el vínculo ciudad-universidad se debe gestionar la firma de convenios de educación continua con la participación de los estudiantes de pregrado y posgrado dirigidos al sector productivo, artesanal y de servicios que incluyan al adulto mayor a través de políticas de desarrollo e innovación basadas en la calidad del conocimiento que tienen impacto sobre el conocimiento científico tecnológico.
- La universidad deberá desarrollar programas permanentes de capacitación que sean un incentivo para los trabajadores del conocimiento que impacten en la productividad, la competitividad, el intercambio o transferencia de conocimiento y sistemas de comercialización del conocimiento, la creatividad, el arte y la cultura; entre empresas del sector privado y entre el sector público y privado.
- Deberán hacerse grandes esfuerzos para financiar y orientar la educación continua hacia los sectores más vulnerables claves. Adicionalmente, deberán hacerse inversiones en investigación orientadas hacia dichos sectores y por supuesto, mejorar la formación técnica y profesional para que los egresados de las universidades tengan un sentido más universal y los conocimientos adquiridos que les permitan comportarse de manera exitosa en de las actividades productivas que se propongan.
- Para concretar y afianzar el vínculo desarrollo metropolitano para el buen vivir, se deben conformar agencias de desarrollo local que se dediquen a vender la imagen de la ciudad al resto del mundo y se constituyan en motores de ventas de las producciones competitivas y de las fortalezas que posee la ciudad. Estas agencias deberán generar políticas de incentivos concertadas con el Municipio del DMQ para promover estímulos para los emprendedores que conozcan y estén convencidos que el Plan del Buen Vivir, es una estrategia que quiere convertirse en un referente para transformar la sociedad, acabar con la pobreza, e impulsar el conocimiento que tiene como último fin el desarrollo de la ciudad.
- Gestionar los regímenes de propiedad intelectual, y crear más espacios de acción en respuesta a las exigencias de las estructuras económicas y sociales del Ecuador de los países de la región.

- Explorar sistemas de incentivos, más allá de los instrumentos tradicionales de política tecnológica, para la acumulación de capacidades, la gestión tecnológica y la innovación que respondan a las características específicas de las capacidades locales.
- Diseñar políticas y generar incentivos para fortalecer la base de recursos humanos disponibles para la investigación, y las actividades científicas y tecnológicas empresariales, diseñando modelos que permitan limitar la fuga de cerebros.
- Proponer mecanismos de gestión y canalización de la ayuda financiera internacional para generar mecanismos de apoyo al aprendizaje y la innovación endógena.
- Gestionar políticas para que las sociedades modernas basadas en la ciencia y la tecnología no se conviertan en núcleos de concentración de poder, riqueza, acceso fácil a la información y en contraposición amplios contingentes de desempleados, excluidos y marginados; dividiendo así a la humanidad entre una minoría privilegiada y una inmensa mayoría completamente privada del derecho a la vida.
- Aumentar el volumen de informaciones científicas y tecnológicas que cambien las políticas gubernamentales, en las áreas de la salud, educación, saneamiento básico y sobre todo, de generación de empleos.
- Recuperar la importancia de las ciencias sociales y humanas, para trabajar de forma articulada en la búsqueda de soluciones a los problemas de saneamiento ambiental, de urbanización, y de la violencia, aprovechando los nuevos conocimientos basados en la ciencia y la tecnología.
- Gestionar la aplicación políticas públicas para que el apoyo gubernamental no pierda espacio con relación a la oferta de becas y las inversiones en proyectos de investigación; que se mantenga lo que se ha constituido como Política Pública, en los Planes de Desarrollo Nacionales 2009-2013 y 2013-2017.
- Los recursos disponibles deben ser destinados para acompañar este crecimiento, no solamente en las áreas urbanas de las grandes ciudades sino y especialmente en las zonas rurales con nulo crecimiento y desarrollo. Además de incentivar la demanda para la realización de grandes proyectos sociales, se deben aplicar

estrategias para superar las enormes dificultades que tenemos para insertar nuestra producción académica en la agenda nacional, e internacional.

- Los esfuerzos multidisciplinarios deben enfocarse a las Ciencias Humanas, las inversiones que son las herramientas conceptuales para procesar vastas cantidades de datos, a los efectos de brindar apoyo a disciplinas tales como las ciencias de la vida y la salud, un esfuerzo destinado a entender y controlar la ecología del ambiente urbano. La investigación interdisciplinaria es esencial para vencer los retos que la ciencia plantea, que consiste en estimular a las nuevas generaciones de investigadores a explotar el vacío de las disciplinas tradicionales.

Bibliografía

- (s.f.). Obtenido de <http://www.sptrans.com.br> Sitio institucional de SPTRANS con datos, informaciones y estadísticas.
- (s.f.). Obtenido de <http://www.sptrans.com.br> Sitio institucional de SPTRANS con datos, informaciones y estadísticas.
- (s.f.). Obtenido de <http://web.archive.org/web/http://www.bhtrans.pbh.gov.br/portal/page/portal/portpublico/Imprensa/transporte%20publico%20mais%20interativo>.
- (s.f.). Obtenido de http://sociedad.elpais.com/sociedad/2012/12/30/actualidad/1356902043_853928.html.
- (s.f.). Obtenido de http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Universidad_de_São_Paulo&oldid=68899884.
- (s.f.). Obtenido de <http://revistapesquisa.fapesp.br/es/2001/08/01/sao-paulo-propone-nuevos-incentivos-a-la-investigacion/>.
- (s.f.). Obtenido de <http://revistapesquisa.fapesp.br/es/2001/08/01/sao-paulo-propone-nuevos-incentivos-a-la-investigacion/>.
- (s.f.). Obtenido de <http://urban.uab.es/references/2006/06014.pdf>.
- (s.f.).
- (s.f.). Obtenido de (<http://w42.bcn.cat/web/es/per-que-barcelona/barcelona-en-xifres/economia-diversificada.jsp/=Datos>).
- (s.f.). Obtenido de <http://www.eclac.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/iyd/noticias/paginas/3/31433/P31433.xml&xsl=/iyd/tpl/p18f.xsl&base=/iyd/tpl/top-bottom.xsl>.
- (s.f.). Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Quito>.
- (2009), M. d. (s.f.). Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/municipio_del_distrito_metropolitano_de_quito#_norte-administraciones-1
- (2009), M. d. (s.f.). *Congreso Nacional del Ecuador (1993)*. Obtenido de http://es.wikièdia.org/wiki/municipio_delo_distrito:metropolitano_de_quito#cite_note-2

- (2009), M. d. (s.f.). <http://www.emaseo.gob.ec>. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/municipio_del_distrito_metropolitano:de:quito#cite_norte-4
- (2009), M. d. (s.f.). <http://www.emaseo.gob.ec>. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/municipio_del_distrito_metropolitano_de_quito#cite_norte-5
- (2009), M. d. (s.f.). <http://www.epmmop.gob.ec>. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/municipio_del_distrito_metropolitano_de_quito_#cite_norte-6
- (Capdevielle, C. y., & Tigre, C. D. (s.f.).
- «[http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=São_Paulo&oldid=69128792](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=S%C3%A3o_Paulo&oldid=69128792)» . (2012).
- Alejandro, G. V. (2000). Aproximación al estudio de la fenomenología. *Ciencias Humanas*.
- Amaya, C. (2005). El Ecosistema Urbano: Simbiosis Espacial entre lo Natural y lo Artificial. *Forestal Latinoamericana No. 37*, 1-16 .
- Bell, D. (1973). *The Coming of the Post-Industrial Society*. New York: Alianza. Traducción Madrid 1976 .
- Bell, D. (2006). *El asvenimiento de la sociedad post-industrial*. Alianza.
- Bettini, V. (1998). *Elementos de ecología urbana* . Madrid: Ed. Manuel Peinado Lorca. Ed. Trotta.
- Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes*. (s.f.). Obtenido de www.cervantesvirtual.com/obra-visor/historia-de-la-cultura-ecuatoriana--0/html/0027fcd4-82b2-11df-acc7-002185ce6064_28.html
- Bifani, P. (1999). *Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Madrid: IEPALA ISBN 84-89743-06-1.
- Bueno, G. (1987). Etnología y utopía. *Jucar Universidad de Madrid*.
- Carlos, V. (07 de 2012). <http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/ciuconoc.htm>. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/ciuconoc.htm>
- Carlos, V. (07 de 2012). <http://www.miradoreconomico.com/2012/07/elboom-de-las-ciudades-del-conocimiento/>. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/ciuconoc.htm>
- Carlos, V. (julio de 2012). <http://www.miradoreconomico.com/2012/07/el-boom-de-las-ciudades-del-conocimiento/>.
- Conde, T. F. (s.f.). *Conde, Torrens Fernando*. Obtenido de www.sofiaoriginals.com:www.sofiaoriginals.com/nov613conocimientoengreciantigua2.htm

- D.M.Q., M. d. (2009). *www.aguaquito.gob.ec*. Obtenido de http://es.wikipedia.org/wiki/municipio_del_distrito_metropolitano_de_quito#cite_norte-administraciones-1
- Di Pace, M. (2004). *Ecoplogía de la Ciudad Prometeo-UNGS*. Buenos Aires: Caride Bartrons.
- Ensayo Sobre Monterrey Como Ciudad del Conocimiento*. (s.f.). Obtenido de http://www.buenas tareas.com/ensayos/Ensayo-Sobre_Monterrey-Como-Ciudad:internacional/2228355.html
- es.wikipedia.org/wiki/Arist. (s.f.). <http://es.wikipedia.org/wiki/Arist>.
- es.wikipedia.org/wiki/Atomismo. (s.f.). <http://es.wikipedia.org/wiki/Atomismo>.
- Fabricio, M. (2010). Más investigadores, ciencia con más impacto.
- Figueroa Delgado, S. A. (2009). *El Papel del Estado En El Avance De La Ciencia y La Teconología, Insumo Vital En La Construcción Del Desarrollo*. Zacatecas.
- Gallopín, G. C. (2000). *Sustainable Development, Society An The Environment: A Conceptual Framework For Tracking The Linkages, Stckhlm Environment Institute, Estocolmo*.
- García, E. (2004). *Medio Ambiente y Sociedad, La Civilización Industrial y Los Límites Del Planeta*. Madrid: Alianza.
- García, R. (2006). *Sistemas Complejos: conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Barcelona: Ed. Gedisa.
- García-Bellido, J. (1994). La Coranomía: propuesta de integración transdisciplinar de las ciencias del territorio. En *En Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*.
- Germán, L. N. (2010). *Sobre las sociedades de la información y la del conocimiento*. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010f/877/SOBRE%20LA>.
- Gilbert, C. J. (1997-1998). América Latina y El Nuevo Orden Internacional. *De Sociología. Escuela de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile*.
- González Parás, J. (s.f.). <http://www.fhdesignstudio.com/cic/acercade.html>.
- Gunther, C. (2005). *Hacia Las Sociedades del Conocimiento. UNESCO-Coodinador*. Paris.
- <http://2bp.blogspot.com>. (s.f.). <http://2.bp.blogspot.com>.
- J., G.-B. (1994). En Ciudad y Territorio Estudios Territoriales II. En *La Coranomía: propuesta de integración transdisciplinar de las ciencias del territorio*.

- Kurz, R. (2007). La ignorancia de la Sociedad del Conocimiento. *En antropomoderno.com/antro-articulo.php?id_articulo=247.*
- Machlup, F. (1962). *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. Princeton: Princeton University Press. PJ (3o. ed.).
- Marques, F. (2010). Más investigadores, ciencia con más impacto.
- Marques, F. (2012). Mas Investigadores, ciencia con más impacto.
- Maturana, H. y. (2003). *El Árbol del Conocimiento: Las Bases Biológicas del Entendimiento Humano*. Santiago de Chile: Ed. Lumen.
- Morán, V. V. (2007). La UTM en la historia de la universidad ecuatoriana.
- Mundial, B. (2003). *Aprendizaje permanente en la economía global del conocimiento. Desafíos para los países en desarrollo*. Bogotá: Alfaomega.
- Noreña, A. y. (Noviembre de 2010). *Algunas generalidades sobre la ciudad del conocimiento. Contribuciones a la Ciencias Sociales*. Obtenido de www.eumed.net/rev/cccss10/.
- Pino, E. A. (s.f.). www.encyclopediadelecuador.com.
- Primi, C. A. (2007). Propiedad intelectual y desarrollo: una interpretación de los (nuevos) mercados del conocimiento. en Martínez J.M. *Propiedad Intelectual y Desarrollo CEPAL Mexico*.
- Quintanilla-Montoya Ana Luz. (2008). La Producción De Conocimiento En América Latina. *Salud Colectiva, Buenos Aires*.
- Ruopoli, D. V. (2009). *El conocimiento y la persona en la sociedad del conocimiento propuesta por Peter Drucker*. Obtenido de <http://paideia.urrrp.edu/Articulos/Volumen%204%20>.
- Un cambio por la vida*. (s.f.). Obtenido de ¿Qué es el buen vivir: http://www.funcavid.org/index.php?option=com_content&view=article&id=114:iqe-es-el-buen-vivir&catid=46:sostenibilidad&Itemid=37
- Universidad Central, D. G. (s.f.). *EcuadorUniversitario.com*. Obtenido de <http://ecuadoruniversitario.com/opinion/documentos/breve-rtesena-historica-de-la-universidad-central-que-hoy-cumple-186-anos/>
- Villacis, C. (julio de 2012). Obtenido de [Http://www.miradoreconomico.com/2012/07/el-boom-de-las-ciudades-del-conocimiento](http://www.miradoreconomico.com/2012/07/el-boom-de-las-ciudades-del-conocimiento)
- Villacis, C. (Julio de 2012). Obtenido de <http://www.miradoreconomico.com/2012/07/el-boom-de-las-ciudades-del-conocimikento>

Villacis, C. (Julio de 2012). *El Boom de las Ciudades del Conocimiento*. Obtenido de <http://www.miradoreconomico.com/2012/07/-el-boom-de-las-ciudades-del-conocimiento/>.

Villacis, C. (Julio de 2012). *El Boom de las Ciudades del Conocimiento*. Obtenido de <http://www.miradoreconomico.com/2012/07/el-boom-de-las-ciudades-del-conocimiento/>

wikipedia.org/wiki/Monterrey#cite_note-spggJL-20. (s.f.).

wikipedia.org/wiki/Monterrey#cite_note-spggJL-20. (s.f.).

WILHELM, Jorge. *Projeto São Paulo. Estudos Brasileiros, vol. 62. Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1982*. (s.f.).

Zaida, M. (2004). *La Arquitectura De La Ciudad Global*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.