



Noviembre 2010

ALGUNAS GENERALIDADES SOBRE LA CIUDAD DEL CONOCIMIENTO

Jairo Apraez¹
Germán López Noreña²
Universidad Santiago De Cali

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Apraez y López Noreña: *Algunas generalidades sobre la ciudad del conocimiento*, en Contribuciones a las Ciencias Sociales, noviembre 2010. www.eumed.net/rev/cccss/10/

La Ciudad Del Conocimiento se implementa en el marco del Desarrollo y sobre la promesa que las tecnologías de la Información y la Comunicación son las herramientas que permitirán más y mejores oportunidades económicas, políticas y sociales. Sin embargo la promesa no se cumple, y en su lugar se profundizan y las brechas ya existente y se generan nuevas diferencias.

Se plantea entonces, componer 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

(Luz Arabany Ramírez; Universidad Nacional -Sede Manizales)

¹ Jefe del Departamento de Ciencias Básicas de la Universidad Santiago de Cali. Licenciado en Matemáticas de la Universidad Santiago de Cali, especialista en: sistemas de la Universidad del Valle, en docencia Universitaria de la Universidad Santiago de Cali, en computación para la docencia de la Universidad Antonio Nariño. Estudiante de la maestría en Ingeniería Industrial de la Universidad del Valle-Cali Colombia. Investigador en Dinámica de Sistemas.

² Profesor hora cátedra de la Universidad Santiago de Cali. Licenciado en Física y Matemáticas de la Universidad Libre Cali-Colombia, especialista en Educación Matemática de la Universidad del Valle –Cali Colombia, y doctorando en Pedagogía en Atlantic International University. Miembro de la *Red Latinoamericana de Pensamiento Complejo*.

RESUMEN

En el presente escrito se elabora un tejido discursivo en torno a una reflexión sobre algunos elementos de la *Ciudad Del Conocimiento*. Para ello se inicia con una aproximación a las definiciones del concepto en cuestión, en aras de trasegar qué es la mencionada ciudad, su proceso de gestación y difusión. Y finalmente centrarnos en los cuestionamientos y críticas que se le ha realizado a la misma.

Palabras Claves: *Ciudad Del Conocimiento, Desarrollo, Desarrollo a Escala Humana, Sostenibilidad, Desarrollo Sostenible, Triangulo de Sábado, Triple Hélice.*

1.0 APROXIMACIONES A LA DEFINICIÓN DE CIUDAD DEL CONOCIMIENTO

Sin duda, el llegar a la aproximación de la definición o mejor qué significa el vocablo *Ciudad Del Conocimiento*, exige detenernos en re-pensar en una primera instancia el concepto de Distrito Industrial como uno de sus elementos primigenios en su desarrollo:

[...] En la literatura Económica existen dos terminologías aceptadas universalmente. Sistemas locales productivos y Distritos industriales. En relación con ambos términos se ha precisado que el primero de éstos es un concepto más amplio, porque el de distrito industrial haría parte de un sistema local productivo.

El concepto de sistema local productivo aborda un conjunto de actividades productivas a las cuales se dedica un país, región o ciudad en forma permanente, y es un concepto más antiguo, el cual ha sido objeto de estudio de las diferentes escuelas económicas desde los mercantilistas hasta nuestros días y tiene un sentido general que cubre un continente o países. En cambio el concepto de Distrito Industrial es más particular y está encaminado a analizar formas de producción en localidades, ciudades o regiones. Este concepto que hoy cumpliendo cien años, fue acuñado por Alfred Marshall con motivo de las especializaciones productivas que alcanzaron algunas ciudades inglesas en la época de la revolución industrial a finales del siglo XIX y principios del siglo XX.

Actualmente se utilizan diversos vocablos que se podrían ubicar dentro del concepto de Sistemas locales productivos y que en algunos casos aunque tienen semejanzas, se tratará de aclarar cada uno de estos, como es el caso de: Ciudad del conocimiento Distrito Industrial, Distrito Tecnológico, Ciudades de Excelencia, Ciudades Tecnológicas, Tecnópolis, Parque tecnológico, Parque industrial y Cluster.

(Carlos A Botero Chica: en <http://www.wikilearning.com/monografia/>)

El concepto de *Distrito Industrial*, estuvo arraigado al auge del proceso de la Revolución Industrial en Inglaterra. Término acuñado por Alfred Marshall en su obra *The Principles Of Economics* (1890), gracias a su trabajo de análisis de altas concentraciones industriales en algunas de las ciudades inglesas que presentaban características muy especiales.

Marshall, observó específicamente en las ciudades de Lancashire y Sheffield, los siguientes aspectos: vocación productiva en una línea de producción, en su caso los textiles, evidenciando la presencia de un número significativo de microempresas concentradas alrededor de estas ciudades, con especializaciones parecidas y con actividades complementarias o ramas de la producción que estaban articuladas directa o indirectamente al mismo sector.

Conglomerados productivos que poseían unas características comunes a saber:

a) Su producción lo era para un mercado externo a la zona: en algunos casos para suplir las necesidades de otras ciudades dentro del mismo país, y en otros, para la exportación internacional.

b) Se producía con un alto criterio de especialización a través de la profundización del mercado, representado en una diversidad de productos en pequeñas series o lotes. Línea de producción, que en su procedimiento se alejaba de los modelos de producción en masa de las grandes empresas fordistas³. Pese a lo anterior los logros en ganancias eran altamente rentables.

³ El término **Fordismo** se refiere al modo de producción en cadena que llevó a la práctica Henry Ford; fabricante de automóviles de Estados Unidos. Este sistema comenzó con la producción del Ford Modelo T, -a partir de 1908- con una combinación y organización general del trabajo altamente especializada y reglamentada a través de cadenas de montaje, maquinaria especializada, salarios más elevados y un número elevado de trabajadores en plantilla y fue utilizado posteriormente en forma extensiva en la industria de numerosos países, hasta la década de los 70 del siglo XX (cuando fue reemplazada por el Toyotismo). El fordismo como modelo de producción resulta rentable siempre que el producto pueda venderse a un precio relativamente bajo en relación a los salarios promedio, generalmente en una economía desarrollada.

Origen y desarrollo del fordismo. El fordismo apareció en el siglo XX promoviendo la especialización, la transformación del esquema industrial y la reducción de costos. La diferencia que tiene con el taylorismo, es que ésta innovación no se logró principalmente a costa del trabajador sino a través de una estrategia de expansión del mercado. La razón es que si hay mayor volumen de unidades de un producto cualquiera (debido a la tecnología de ensamblaje) y su costo es reducido (por la razón tiempo/ejecución) habrá un excedente de lo producido que superara numéricamente la capacidad de consumo de la élite, tradicional y única consumidora de tecnologías con anterioridad. Aparece un obrero especializado con un status mayor al proletariado de la industrialización y también surge la clase media del modelo norteamericano que se transformará en la cara visible del arquetipo del american way. Pero el sistema excluye el control de tiempo de producción por parte de la clase obrera, como solía ocurrir cuando el obrero además de poseer la fuerza de trabajo, poseía los conocimientos necesarios para realizar su trabajo de forma autónoma, de esta manera el capitalista quedaba fuera de los tiempos de producción.

El fordismo (con ayuda anterior del taylorismo) llega para romper con ese monopolio del trabajo, por un trabajo alienante con características que llevan al obrero a perder ese

c) El ítem de la competencia en estas ciudades se realizaba en cierta manera de una manera leal y con alto espíritu solidario. Aspecto significado en la existencia de pactos o convenios, en los que se estipulaban y se cumplían la consecución de mercados, y prestamos entre el sector fabril de mano de obra, maquinaria, etc.

d) Se tenía establecido el método de la subcontratación, en raras de dar cumplimiento con el amplio pedido de la clientela. Situación de suma frecuencia en el sector empresarial de hoy por hoy en los tiempos de la globalización.

Marshall, además observó en estos Distrito industriales, la existencia una especie de instituciones en red, las que se ocupaban de diversas actividades del los distritos y en algunos aspectos del bienestar de la comunidad:

a) La difusión, realización y socialización de las actividades estaban a cargo de las instituciones públicas como los ayuntamientos y gobiernos locales se dedicaban a cumplir un papel promotor de estas actividades empresariales.

b) Las empresas presentaban una estrecha relación con las instituciones educativas, es decir la academia. En este sentido la enseñanza y el aprendizaje estaban direccionadas a suplir la demanda de formación de la comunidad en áreas afines al sector fabril.

c) Existían además corporaciones de productores que velaban por la preservación de intereses comunes.

d) También hacían parte de esta red institucional los organismos gubernamentales a nivel consular, que posibilitaban el establecimiento de contactos con el mundo exterior y facilitaba el comercio a nivel exterior.

"monopolio" y por ende perder el control de los tiempos de producción. Además antes de esta nueva clase trabajadora, los obreros estaban sindicados, lo cual les brindaba un respaldo frente a la opresión capitalista, esta forma de agrupamiento llegó a Estados Unidos a través de la primera oleada de inmigrantes europeos, fuertemente ligados al trabajo de los artesanos y gremios de trabajadores. La idea de sumar la producción en cadena a la producción de mercancías no sólo significó las transformaciones sociales y culturales que podemos resumir en la idea de cultura de masas o masas media. Como prototipo se puede hablar de la creación de automóviles en serie, de la expansión interclasista del consumo que deviene en nuevos estímulos y códigos culturales mediados por el capital. También hay que advertir que el modelo madura bajo el esquema económico del keynesianismo (que lleva al Estado de bienestar) lo que promueve un protagonismo histórico de las clases subordinadas y el amarre del capital a consideraciones sociales y de clase. Influida todo esto por el ascenso de los socialismos reales y el miedo a su expansión global por parte del liberalismo capitalista.

En resumen, podemos contar como elementos centrales del modelo fordista: Aumento de la división del trabajo; Profundización del control de los tiempos productivos del obrero (vinculación tiempo/ejecución); Reducción de costos y aumento de la circulación de la mercancía (expansión interclasista de mercado) e interés en el aumento del poder adquisitivo de los asalariados (clases subalternas a la élite); Políticas de acuerdo entre obreros organizados (sindicato) y el capitalista; Producción en serie.

Nota al lector: Las biografías y la información técnica se ha tomado en este escrito de *Wikipedia La Enciclopedia Libre*.

Marshall en su obra *Industry And Trade* (1919) a través de algunas especificaciones le da más peso teórico al concepto de Distrito Industrial. Aspecto argumentado en el trabajo de investigación de Venancio Leandro (2007), en el marco del Master en *Relaciones Internacionales Europa-América Latina-Università Degli Studi Di Bologna*, en los siguientes términos:

Marshall agrega algunas especificaciones que enriquecen el concepto de distrito industrial. En particular, introduce el concepto de “atmósfera industrial”, que junto a la existencia de “mutua confianza y conocimiento”, ya mencionada en The principles of Economics, facilita la generación de las competencias que necesita la industria, promueve innovación y difusión entre las pequeñas y medianas empresas del distrito industrial.

En sustancia, Marshall afirma que en el interior del distrito:

- los individuos pasan con facilidad de una empresa a otra, y que los empresarios y los trabajadores viven en la misma comunidad, beneficiándose del hecho que los “secretos industriales” están en el área, es decir, existe una atmósfera industrial.

- Los trabajadores están mayoritariamente ligados al distrito más que a la empresa individual y la emigración de trabajo parece ser mínima o nula.

El distrito industrial es una comunidad estable, donde se afirma una identidad cultural local muy fuerte y con una difundida expertise industrial. El distrito industrial es en sustancia, un entretejido socio-económico, en donde las fuerzas sociales cooperan con las económicas y las uniones de amistad y las relaciones de proximidad se encuentran en la base de la difusión de los conocimientos.

Todas las características descritas por Marshall en el modelo de distrito industrial son resumibles en el concepto de aglomeración, que es el alargamiento localizado (Becattini, 1987) no ya de las elecciones estratégicas de la empresa individual, sino de la externalidad positiva derivada de la presencia conjunta de empresas especializadas y servicios dedicados a ellas. Becattini (1979, 1987, 1990), partiendo de los primeros escritos de Marshall sostiene además que para poder hablar de distrito industrial, es necesario que la población de empresas se integre con la comunidad local de personas, reserva de cultura, valores y normas sociales adaptadas por un proceso de industrialización desde abajo. La componente social, siguiendo esta línea, es central para el modelo italiano de distritos industriales.

Un distrito industrial es “una entidad socio-territorial caracterizada por la presencia activa, en un área territorial circunscripta, natural e históricamente determinada, de una comunidad de personas y de una población de empresas industriales.”

Este primer eslabón, si así se nos permite llamarlo hacia la noción y construcción, tanto en lo conceptual como en la práctica de la *Ciudad Del Conocimiento*, presenta en su desarrollo un momento de gran importancia, con la emergencia del concepto de *Distrito Tecnológico* en Italia. Concepto acuñado por Giacomo Becattini (1979).al revisar los elementos teóricos fundantes del *Distrito Industrial* de Marshall.

Becattini, repensó y adoptó el término de Marshall y lo trasladó a la teoría empresarial para detallar fenómenos que se estaban presentando en Italia, especialmente en la región de Umbría y concretamente en ciudades como: Perugia y Orvieto, con localización en el centro del país, diferenciándose ostensiblemente por su grado de desarrollo de las otras ciudades.

Los italianos re-pensadores del concepto de *Distrito Industrial* Marshalliano, inicialmente se centraron en describir el concepto de *Distrito Tecnológico* estableciendo como elementos fundantes y bases de este nuevo concepto la importancia que tenían las externalidades tecnológicas tales como: mano de obra, especialización de proceso y difusión de la innovación.

Becattini en 1979, Cappechi en 1987 y posteriormente Rullani⁴ en 1996 se destacan para el caso de Italia en el estudio de los temas antes mencionados e inscritos en el campo de las externalidades tecnológicas. En los tiempos actuales, los italianos regresaron al concepto de *Distrito Industrial*.

En los tiempos actuales los italianos volvieron al concepto de Marshall, registrándose en la existencia de un club conformado por un total de 27 de

⁴ **Enzo Rullani** en su artículo *El Valor del Conocimiento*, nos dice sobre el conocimiento en Economía como ¿un nuevo passe-partout? *Que "Hoy en día, el conocimiento corre el riesgo de ser usado como el nuevo "éter" de las ciencias sociales, una sustancia de fuerte intensidad, presente en cualquier lugar, que proporciona la justificación ad hoc que se necesita para que cierren algunos modelos muy convencionales y que no corresponden a la realidad. Adquiere el rol de variable residual, para salvar el gap (brecha) entre los preceptos de la teoría y la observación de la realidad. Para eliminar este peligro, hay que renunciar a la idea de que el conocimiento represente una de las variables exógenas que se pueden definir y diseñar ad hoc y, por el contrario, incorporar los procesos cognitivos en teoría. Se debe tener una teoría del conocimiento por parte de la economía que explique cómo, cuándo y por qué se produce, se intercambia y se utiliza el conocimiento en el circuito económico".*

Además nos complementa sobre la endogenización del conocimiento, como una problemática abierta en los términos siguientes: *"Hoy en día se pone de manifiesto la exigencia para definir una "economía del conocimiento" que pueda vincular la teoría tradicional sobre la conducta económica con herramientas cognitivas focalizadas, es decir, diferenciadas y flexibles, que los agentes económicos usan para actuar racionalmente en un mundo caracterizado por una elevada complejidad. El conocimiento constituye un recurso difícilmente compatible con la estática de equilibrio de la tradición neoclásica".*

Y complementa sobre el carácter intrínseco del conocimiento, argumentando que el conocimiento es: **"Dinámico:** porque su valor disminuye a lo largo del tiempo y, por lo tanto, no es significativo en el marco del tiempo virtual de la estática de largo plazo; en otras palabras, el conocimiento mantiene su valor solo si se regenera, y se amplía continuamente a través del aprendizaje; **Racional:** porque la producción del conocimiento deviene de un trabajo de interpretación que, ubicando cada fenómeno en una red conceptual de esquemas, expectativas, memorias sedimentarias en los individuos y en los sistemas sociales, les asigna un sentido, de acuerdo a las experiencias anteriores, a las especificidades de su contexto de acción, a la comunicación que se desarrolla para socializar dichas experiencias".

ellos.

La cuestión de las externalidades no fue exclusivamente estudiada por los italianos, Marshall también se denota en esta indagación. Ambos observaron y coincidieron que la proximidad geográfica constituye una condición favorable para la difusión de las externalidades tecnológicas, especialmente en el caso de empresas de la misma actividad o sector productivo, lo cual contribuye a acrecentar el rendimiento en la productividad.

El aporte de los italianos, que diferencia a los italianos de Marshall, se significa la importancia que le dan a la cultura de valores generado entre los empresarios y los lazos de cooperación que se tejen con las instituciones de estas localidades geográfica. En síntesis, es posible afirmar que el concepto de Marshall de *Distrito Industrial* se concentra más en lo productivo y empresarial mientras que el tema de *Distrito Tecnológico*, además de lo productivo y empresarial enfatiza en los valores, lazos de cooperación e integración institucional como una condición para desarrollar un verdadero distrito tecnológico.

Otro aspecto de trascendencia lo constituye el cambio de actitud en los distritos en lo que corresponde a la confianza entre los diferentes actores.

Uno más de los objetivos de los distritos tecnológicos esta orientado a crear un elemento propedéutico a manera de caldo de cultivo hacia la innovación basada en actividades de conocimiento cuyo propósito es mejorar los procesos productivos y optimizar el uso de los recursos.

Finalmente, veamos en lo relacionado con los Distritos Tecnológicos italianos, la apreciación de Venancio Leandro en su trabajo ya citado, en el que expone las razones de la transición del *Distrito Industrial* al *Distrito Tecnológico*, y en la que una de las causas lo es la gestación de conocimiento:

De la hipótesis según la cual el modelo de innovación incremental propuesto por los distritos industriales tradicionales están en un punto de crisis, emerge claramente la necesidad de redefinir las líneas guías que han inspirado la gestión y la coordinación de las actividades industriales realizadas al interno de los distritos, focalizando mayormente la atención en la innovación tecnológica.

El incremento de la competitividad sumado a los fenómenos imitativos han despotenciado la capacidad manufacturera de los distritos, problemas superables sólo a través de la realización de actividades de investigación y desarrollo.

En años recientes, se ha ido tomando conciencia de tal situación, lo que ha llevado a la proyectación y al nacimiento de los distritos tecnológicos. Esta nueva versión de los distritos representa una experiencia de política industrial regional de absoluta relevancia para la futura competitividad del sistema económico italiano en los años venideros.

Conjuntamente a las precedentes consideraciones en mérito al contexto competitivo internacional, se le han sumado otras que corresponden al plano propiamente italiano. En el caso de la economía italiana los datos muestran una situación en la cual el nivel de gasto público en investigación y desarrollo supera los valores privados, aparece evidente que un objetivo de primera relevancia sería explotar tales recursos con racionalización y eficacia. Sin embargo, numerosos análisis comparativos de la economía italiana respecto a valores medios de las principales naciones europeas sugieren un general posicionamiento negativo en sectores de innovación, debida en larga medida a la baja performance de la innovación industrial, mientras contextualmente la investigación pública y académica se configura como un apropiado punto de partida para volver a dar competitividad a los compartos manufactureros italianos.

Tales consideraciones se traducen en la necesidad de una efectiva presencia en el territorio del distrito tecnológico y de sujetos productores y utilizadores del conocimiento. Sólo en este modo es posible lograr el proceso de feed-back entre mercado final e investigación de base, que constituye el aspecto clave para el éxito de tales iniciativas de política industrial.

(Venancio Leandro, 2007. páginas 104-105)

A manera de conclusión, en esta sección del escrito sobre las aproximaciones a la definición de *Ciudad Del Conocimiento*, es necesario hacer mención a la conceptualización de investigadores del tema, del talante de Jesús María Zaratiegui⁵, la francesa Denisse Raquier Desjardins y la mexicana Paola Salas, quienes para ellos existe una equivalencia en el significado semántico de *Ciudad Del Conocimiento* con el de los términos *Distrito Tecnológico*, *Tecnopolis*, y *Ciudades De Excelencia*.⁶

⁵ Licenciado en Historia por la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Navarra (VI.1979) Tesis de licenciatura en la Universidad de Navarra (VI.1984): *Las elecciones generales de 1886 y 1891 en Navarra* Calificación: apto cum laude Doctor en Economía, Premio Extraordinario de Doctorado por dicha universidad con el trabajo *Empresario y empresarialidad en Alfred Marshall* (VI.1994). Calificación: apto cum laude Habla. Áreas más conocidas a las que se dedica: teoría de empresa y del empresario; temas relacionados con Alfred Mars-hall y la economía neoclásica; historia economía inglesa (época victoriana); distritos industriales Temas de investigación: economía neoclásica; Alfred Marshall (teoría de empresa; beneficio empresarial); relación entre Economía y otras ciencias; historia económica del franquismo. Publicaciones (libros). *Caballeros y empresarios. El hombre de negocios victoriano*. Madrid: Rialp. 1996; *Alfred Marshall y la teoría económica del empresario*. Valladolid: Publicauva. 2002.

⁶ Sumado a los anteriores términos emerge el concepto de *Ciudad Inteligente* con una significativa cercanía en su equivalente semántico a la de *Ciudad Del Conocimiento* y cuyo principal basamento está en las obras de Kominos (2002 y 2006). Al respecto, Romeiro y Méndez Gutiérrez Del Valle (2008), citando a Kominos, nos dicen: “Un problema derivado es el uso de un mismo término para identificar realidades o concepciones urbanas diferentes, en función del autor que lo utiliza. Es, por ejemplo, el caso del concepto de ciudad inteligente, utilizado con cuatro significados distintos en la bibliografía internacional, según recuerda Kominos (2006): como ciudades densamente conectadas mediante redes digitales, que permiten una reconstrucción virtual del espacio urbano mediante una arquitectura de nodos, redes y flujos; como ciudades cuyo desarrollo se basa en un uso intensivo de las tecnologías

Luego, ya vistos de manera general los anteriores elementos de las aproximaciones, a la más que definición, diríamos mejor, conceptualización de *Ciudad Del Conocimiento*, veamos entonces que es ella, y algunas de sus características en su proceso de constitución, y la difusión de las mismas.

2.0 SOBRE QUÉ ES LA CIUDAD DEL CONOCIMIENTO Y LAS ESTRATEGIAS PARA SU PROCESO DE GESTACIÓN, Y SU DIFUSIÓN

El siglo XXI en su advenimiento trae consigo la era del conocimiento. Es así como en esta perspectiva una de las grandes preocupaciones de las agencias internacionales como la UNESCO Y EL Banco Mundial, entre otras, ha sido el estudio de las complejas relaciones entre Conocimiento, Innovación y Desarrollo.

Estudios que arrojan como conclusión de suma importancia la necesaria alianza de la triada gobierno, empresa y academia en aras de hacer realidad la consolidación de la llamada Ciudad Del Conocimiento, concebida como *“un territorio geográfico en donde existe una sociedad debidamente articuladas entre sí y sus actores tienen un propósito común: participar en el desarrollo de una economía basada en el conocimiento”* (Botero Chica; 2006).

Siendo los componentes de la triada en la perspectiva de lograr un Desarrollo Sustentable, actores fundamentales en el que el gobierno debe asumir compromisos reales de en gestar las condiciones propicias para el apoyo y el acompañamiento de la iniciativa oficial y privada en el desarrollo de *Ciudad Del Conocimiento*; la empresa privada o mejor el sector privado en el que su objetivo es el de generar bienes y servicios de utilidad a la sociedad en aras de satisfacer sus necesidades; y la academia debe asumir un rol bidireccional en ser receptora y transmisora del conocimiento.

Probablemente la función de más importancia que le corresponde a la academia en el proceso de gestación y consolidación en la *Ciudad Del Conocimiento*, sea el de dar cumplimiento a su función social –llamada por unos Extensión y por otros proyección social-, en la que recibe y codifica mensajes de lo gubernamental y lo privado, sobre las necesidades de formación que exige la sociedad y el aparato productivo. Funciones, todas ellas a cumplir la triada, en el marco de un Desarrollo Sustentable.⁷

de información y comunicación, combinando una densa infraestructura digital con un crecimiento inteligente, capaz de aplicar esa base a la mejora de la calidad de la vida y el trabajo de sus ciudadanos; - como espacios interactivos de información y comunicación, en los que las TIC se integran en los entornos de vida y trabajo, así como en los desplazamientos y la movilidad; como espacios que combinan la presencia de un sistema de innovación, que favorece la creatividad de los talentos individuales que residen en la ciudad, con una densa infraestructura digital que facilita la gestión del conocimiento”.

⁷ El término **Desarrollo sostenible, perdurable o sustentable** se aplica al desarrollo socio-económico y fue formalizado por primera vez en el documento conocido como Informe Brundtland (1987), fruto de los trabajos de la *Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas, creada en Asamblea de las Naciones Unidas* en 1983. Dicha

Entonces preguntémosnos por las estrategias llevadas a cabo por las hoy llamadas ciudades del conocimiento, en su proceso de constitución y consolidación.

La respuesta, por cierto se inscribe en la triada mencionada, en la que se resaltan los siguientes elementos:

Visión de largo plazo concertada y planificada; Política industrial orientada a la exportación; Desarrollo tecnológico basado en transferencia tecnológica dirigida; Copiando tecnología; Comprando tecnología; Una vez

definición se asumiría en el Principio 3.º de la *Declaración de Río* (1992): “*Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades*”.

El ámbito del desarrollo sostenible puede dividirse conceptualmente en tres partes: ambiental, económica y social. Se considera el aspecto social por la relación entre el bienestar social con el medio ambiente y la bonanza económica. El triple resultado es un conjunto de indicadores de desempeño de una organización en las tres áreas. Deben satisfacerse las necesidades de la sociedad como alimentación, ropa, vivienda y trabajo, pues si la pobreza es habitual, el mundo estará encaminado a catástrofes de varios tipos, incluidas las ecológicas. Asimismo, el desarrollo y el bienestar social, están limitados por el nivel tecnológico, los recursos del medio ambiente y la capacidad del medio ambiente para absorber los efectos de la actividad humana. Ante esta situación, se plantea la posibilidad de mejorar la tecnología y la organización social de forma que el medio ambiente pueda recuperarse al mismo ritmo que es afectado por la actividad humana.

Ámbito de aplicación y definiciones. El desarrollo sostenible se aceptó exclusivamente en las cuestiones ambientales. En términos más generales, las políticas de desarrollo sostenible afectan a tres áreas: económica, ambiental y social. En apoyo a esto, varios textos de las Naciones Unidas, incluyendo el Documento Final de la cumbre mundial en el 2005, se refieren a los tres componentes del desarrollo sostenible, que son el desarrollo económico, el desarrollo social y la penetración del medio ambiente, como *"pilares interdependientes que se refuerzan mutuamente"*. La *Declaración Universal sobre la Diversidad Cultural* (Unesco, 2001) profundiza aún más en el concepto al afirmar que *"... la diversidad cultural es tan necesaria para el género humano como la diversidad biológica para los organismos vivos"*; Se convierte en *"una de las raíces del desarrollo entendido no sólo en términos de crecimiento económico, sino también como un medio para lograr un balance más satisfactorio intelectual, afectivo, moral y espiritual"*. En esta visión, la diversidad cultural es el cuarto ámbito de la política de desarrollo sostenible.

El *"desarrollo verde"* generalmente es diferenciado del desarrollo sostenible en que el desarrollo verde puede ser visto en el sentido de dar prioridad a lo que algunos pueden considerar *"sostenibilidad ambiental"* sobre la *"sostenibilidad económica y cultural"*. Sin embargo, el enfoque del *"desarrollo verde"* puede pretender objetivos a largo plazo inalcanzables. Por ejemplo, una planta de tratamiento de última tecnología con gastos de mantenimiento sumamente altos no puede ser sostenible en las regiones del mundo con menos recursos financieros. Una planta de última tecnología *"respetuosa con el medio ambiente"* con altos gastos de operación es menos sostenible que una planta rudimentaria, incluso si es más eficaz desde un punto de vista ambiental. Algunas investigaciones parten de esta definición para argumentar que el medio ambiente es una combinación de naturaleza y cultura. El sitio *"Desarrollo sostenible en un mundo diverso"* trabaja en esta dirección integrando capacidades multidisciplinarias e interpretando la diversidad cultural como un elemento clave de una nueva estrategia para el desarrollo sostenible.

Justificación del desarrollo sostenible. La justificación del desarrollo sostenible proviene tanto del hecho de tener unos recursos naturales limitados (nutrientes en el suelo, agua potable, minerales, etc.), susceptibles de agotarse, como del hecho de que una creciente actividad económica sin más criterio que el económico produce, tanto a escala local como planetaria, graves problemas medioambientales que pueden llegar a ser irreversibles.

adaptada la tecnología se lucha por mejorarla y abaratar los costos; La competitividad depende de la productividad, y esta depende de la capacidad tecnológica; Énfasis educativo para aprender una cultura de la competitividad y de la productividad; La diferencia salarial entre el mínimo y el máximo no debe sobrepasar las siete veces; Los sectores productivos deben operar como cluster; Se requieren agencias de desarrollo que apoyen y hagan la función de promover la imagen de ciudad en el entorno internacional y adicionalmente deberán promover la exoneración de impuestos y aportes en dinero a las empresas que generan empleo; Debe existir un alto contenido ético y de cooperación empresarial en el desarrollo de las diferentes actividades para que las transacciones y negocios fluyan armónicamente evitando así la tramitología.

Elementos inscritos en la observación de Angehrn (2004), quien conceptúa que para poderse dar el desarrollo y la dinámica de difusión de la Ciudad Del Conocimiento, debe necesariamente ser satisfechos los siguientes aspectos: su contexto; la creación del conocimiento; su dinámica de intercambio; y finalmente la dinámica de cambio.

Lo que Michaud (2003), complementa, sugiriendo:

[...] que una Ciudad de Conocimiento, es principalmente notable por la riqueza del conocimiento adquirido, el cual gira alrededor de sus instituciones de aprendizaje, centros de investigación, negocios y creadores.

Para luego comentarnos que:

[...] hay 3 componentes principales que determinan la intensidad del conocimiento en la ciudad, esto es: El grado de producción del conocimiento, el ritmo de asimilación y uso de los nuevos tipos de conocimiento, el alcance de circulación del conocimiento.

En la actualidad existen un número significativo de Ciudades del Conocimiento. A continuación retomando el trabajo de Botero Chica (2006), se citan algunas de ellas en la que se hace mención a la actividad empresarial que se dedican y su nexos con la academia

CIUDAD y PAÍS	PRODUCTO Y/O SERVICIO	VÍNCULOS ACADÉMICOS
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, y Uni. Cambridge
5) Castellón del Plan, España	Cítricos	Universidad de Valencia
6) Champagne Urbana. Francia	Software	Centro Nacional de aplicaciones computacionales
7) Evora, Portugal	Cerámica	
8) Emilia Romagna Italia	Lana, cerámica y Maquin. Agrícola	
9) Dublín, Irlanda	Farmacia y Telecomunicaciones	Corporación para el desarrollo de Irlanda
10) Faro, Portugal	Corcho	
11) Hasteffen, Alemania	Automóviles	

12) Nueva Hamburgo, Brasil	Calzado	
13) Sailkot, Pakistán	Instrumentos Quirúrgicos	
14) Salt Lake City Estados Unidos	Software	Universidad de Utah
15) Seattle, Wash	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	

Además de las anteriores ciudades citadas en el anterior cuadro, es pertinente mencionar la existencia de otras que en la actualidad han logrado el status de ciudades tecnológicas o del conocimiento, siendo ellas:

Campina Grande, Sao Carlos, Florianópolis, Sao Leopoldo en el Brasil. Oakland en California, Omaha en Nebraska, Tulsa en Oklahoma, Huntsville en Alabama, Akron en Ohio, las anteriores en Estados Unidos. Barcelona en España. Suzhou en la China. Cote de Azur en Francia. León y Guadalajara en México. No obstante el número representativo de estas ciudades, quedarían faltando por mencionar algunas ciudades europeas, chinas y australianas.

3.0 CRITICAS A LA CIUDAD DEL CONOCIMIENTO

3.1 ALGUNOS ASPECTOS PRELIMINARES

En esta sección del libro, damos inicio a la argumentación sobre las críticas a la *Ciudad Del Conocimiento*, realizando algunas observaciones sobre unas cuantas de las muchas aproximaciones a la definición de la misma.

Entonces demos cuenta de unas de ellas:

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

<http://www.fhdesignstudio.com/cic/acercade.html>

La ciudad del Conocimiento se promulga como aquella conectada por medio del uso de las TIC, que además, tiene el propósito de potenciar la comunicación entre sus habitantes y de ellos con otros del exterior. Se promete el incremento de las posibilidades para todos de información, participación política, y consecución de oportunidades de empleo, distribución y compra de productos y servicios.

(Luz Arabany Ramírez; Universidad Nacional-Colombia)

Ahora bien, en ellas –las que no obstante haberse tomado dos, es una muestra interesante para la intencionalidad de este apartado-, es posible percibir en su enunciación como hace presencia un común denominador, siendo él, el Desarrollo.

Luego es menester como elemento catalizador para la inteligibilidad de la o las críticas a la ciudad en cuestión, ubicarla en el marco del desarrollo. Y más específicamente en un contexto teórico y de concreción en la práctica de una *Ciudad Del Conocimiento Sustentable*, con sus componentes cultural, económico y social.

3.2 LA CIUDAD DEL CONOCIMIENTO EN EL MARCO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

Erróneamente se ha concebido que el Desarrollo estrictamente esté ligado a lo económico, dejándose de lado lo cultural, lo social y lo ambiental. Y en verdad 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 PNB. Aspecto que hace alusión a una de las más

controversiales temáticas de investigación como son las llamadas Apariencias del Desarrollo (Gallopín, 1996; Gallopín y Christianson, 2000).

En conclusión, el Desarrollo no es ni será nunca sinónimo de crecimiento económico. Este último únicamente es un medio para alcanzar el primero. Es decir como lo sostiene Max Neef⁸ en su teoría del *Desarrollo A Escala Humana*: “El desarrollo se refiere a las personas y no a los objetos”.

Luego, la razón a ser hegemónica del Desarrollo, en mi opinión, significada en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas en el planeta, debe estar dirigida a la satisfacción de las necesidades materiales e inmateriales de ellas. De lo que Maslow y Lowery (1998), en sus estudios conceptúan y de manera afirmativa, el ser posible la satisfacción de las múltiples aspiraciones y deseos de los seres humanos a través de una serie de satisfactores alternativos materiales e inmateriales.

Es en esta perspectiva que La propuesta teórica del *Desarrollo En Escala Humana* de Max-Neef, emerge como un complexus teórico trascendental en la perspectiva de lograrse un efectivo y real *Desarrollo Sustentable*.

El Desarrollo es definido por él como “la «liberación de posibilidades creativas» de todos los integrantes de una sociedad, como un concepto claramente separado del crecimiento económico y sin ser una condición para éste” (<http://www.inwent.org/E+Z/zeitschr/ds202-10.htm>). Entonces veamos algunos párrafos escritos por el autor chileno-alemán, en su obra ya mencionada:

Este trabajo propone, como perspectiva que permita abrir nuevas líneas de acción, un Desarrollo a Escala Humana. Tal desarrollo se concentra y sustenta en la satisfacción de las necesidades humanas

⁸ **Manfred Max-Neef** (Valparaíso, Chile, 26 de octubre de 1932) es un economista, ambientalista y político chileno. Estudió en el Liceo de Aplicación y posteriormente en la Universidad de Chile. Ganador de numerosos premios como el *Right Livelihood Award* en 1983. Sus obras más destacadas son dos tesis que denominó *Economía Descalza y Desarrollo a Escala Humana*, las que definen una matriz que abarca nueve necesidades humanas básicas: Subsistencia, Protección, Afecto, Comprensión, Participación, Creación, Recreo, Identidad y Libertad. En la década de los 90 formuló la *Hipótesis del Umbral*, la idea de que a partir de determinado punto del desarrollo económico, la calidad de vida comienza a disminuir. Max-Neef fue miembro del Consejo Asesor de los Gobiernos de Canadá y Suecia para el Desarrollo Sustentable, y candidato independiente a la Presidencia de la República de Chile en 1993. Entre los años 1994 y 2002 fue rector de la Universidad Austral de Chile. Actualmente trabaja como Profesor Titular de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas y ocupa el cargo de director del Instituto de Economía de dicha universidad.

Obras: *Economía Descalza Señales desde el Mundo Invisible* (1993); *Desarrollo a Escala Humana: Conceptos, Aplicaciones y Reflexiones* (1993); *Repensando la Ciudad de América Latina* (1988); *Real Life Economics: Understanding Wealth Creation* (1992); *From the Outside Looking In: Experiences in Barefoot Economics* (1992); *Entwicklung nach menschlichem Mass* (1990); *From the Outside Looking In* (1984); *Fran Andra Sidan* (1984); *Sociedad Civil y Cultura Democrática: Mensajes y Paradojas* (1989); *Trabajo, Tamaño Urbano y Calidad de Vida* (1978). *En el Mundo Aparte* (1972); *Los Recursos para el Desarrollo* (1968); *Motivación Empresarial y Concentración del Poder Económico* (1965); *En Torno a una Sociología del Desarrollo* (1965).

fundamentales, en la generación de niveles crecientes de autodependencia y en la articulación orgánica de los seres humanos con la naturaleza y la tecnología, de los procesos globales con los comportamientos locales, de lo personal con lo social, de la planificación con la autonomía y de la sociedad civil con el Estado.

Necesidades humanas, autodependencia y articulaciones orgánicas, son los pilares fundamentales que sustentan el Desarrollo a Escala Humana. Pero para servir su propósito sustentador deben, a su vez, apoyarse sobre una base sólida. Esa base se construye a partir del protagonismo real de las personas, como consecuencia de privilegiar tanto la diversidad como la autonomía de espacios en que el protagonismo sea realmente posible. Lograr la transformación de la persona-objeto en persona-sujeto del desarrollo es, entre otras cosas, un problema de escala; porque no hay protagonismo posible en sistemas gigantísticos organizados jerárquicamente desde arriba hacia abajo.

El Desarrollo a Escala Humana apunta hacia una necesaria profundización democrática.

Fundamentado e incentivado, por la *Fundación Dag-Hammarskjöld*, la que para su informe global titulado «*What New: Another Development*» de (1975) acusaba de la necesidad de presentar ejemplos de desarrollo sectorial alternativo en América Latina, produjo en Max-Neef a mediados de la década de los años 80 el instrumental de su «desarrollo a escala humana». En la que se expone que el Desarrollo no debe ser impuesto desde arriba, sino que debe venir de la base, lo que llevó a Max-Neef a la elaboración de un método para aprehender los verdaderos deseos y necesidades de la gente sencilla.

Su búsqueda la hace inteligible y la socializa a través de la analogía del acto de una madre que lacta a su bebé. Situación en la que como es conocida, un recién nacido tiene una necesidad básica, la subsistencia; la satisfacción la encuentra en ser amamantado, acto que a su vez moviliza otro conjunto de necesidades, cuyos elementos lo son la protección, el amor y la identidad, las que de manera simultánea estimula su satisfacción.

Repensando ese modelo, el economista de La *Teoría Descalza* construye una matriz básica con nueve necesidades básicas (la décima, la búsqueda de la trascendencia, le pareció para ese entonces demasiado osada), las que se articulan de manera conectadas axiológica con cuatro categorías de satisfacción de necesidades. Las nueve necesidades fundamentales son: subsistencia, protección, afecto, entendimiento, participación, ocio, creación, identidad y libertad. Las cuatro categorías correspondientes al nivel de las satisfacciones son: ser, tener, hacer e interacción.

Ejemplo de matriz positiva, realizada en Mendoza, Argentina

	Ser	Tener	Hacer	Estar
Subsistencia	Toma de iniciativas	Capacidad de concreción	Edificar Escuela Superior Fidela Amparán	Conciencia de los recursos naturales y humanos
Protección	Personalidad	Respeto por el núcleo familiar	Conscientizar	Integración
Afecto	Solidaridad	Entrega mutua	Criticar constructivamente	Espacios de encuentro
Entendimiento	Armonía, conciencia	Perseverancia	Valorar virtudes	Comunicación sin-discriminación: familia, escuela y comunidad
Participación	Iniciativa, humanidad crítica, dialogo	Respeto de los derechos humanos	Dialogar	Fábricas y universidades
Ocio	Predisposición, originalidad	Imaginación	Recrearse	Lugares de encuentro
Creación	Imaginación	Originalidad	Trabajar	Ámbitos de producción
Identidad	Autenticidad	Personalidad integrada	Asumir	Participar en el medio social
Libertad	Respeto	Responsabilidad	Tomar conciencia	Disponer de ámbitos propicios

Fuente: M. Max-Neef, A. Elizalde, M. Hopenhayn, Desarrollo a escala humana.

<http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http://www.inwent.org/>

De manera similar que nos presenta la matriz con los aspectos positivos también nos plantea los que se contraponen a los satisfactores positivos, es decir los pseudosatisfactores o satisfactores inhibidores, que ofrecen una falsa satisfacción de deseos. El armamento de la logística militar, p. ej., da protección, pero a la vez disminuye la satisfacción de otras necesidades, tales como subsistencia, afecto, participación o libertad; el nacionalismo chauvinista ofrece identidad, pero destruye otras áreas; el paternalismo impone protección, pero a costas de la comprensión, la participación, la libertad y la identidad.

Ejemplo de matriz negativa, realizada en Mendoza, Argentina

	Ser	Tener	Hacer	Estar
Subsistencia	Dependencia	Desempleo	Depender	Destrucción del oasis
Protección	Paternalismo	Seguridad social inadecuada	Depender	Aislamiento
Afecto	Egoísmo	Falta de valoración de las actitudes positivas del prójimo	Criticar	Diseminación temporal de la familia por razones laborales
Entendimiento	Incomunicación	Autoritarismo, Mediocridad	Aceptar, pseudo-informar	Destitución inadecuada de la población
Participación	Ignorancia	Desconocimiento de derechos y obligaciones	Depender	Aislamiento
Ocio	Desinterés	Carencia de medios recreativos	Desvalorizar	Ausencia de ámbito incentivador
Creación	Conformismo	Mediocridad	Destruir	Aislamiento, Hacinamiento
Identidad	Falta de personalidad	Falsos prejuicios	Dividir	Aislamiento
Libertad	Dependencia	Falta de conciencia de las verdaderas libertades	Dividir, especular	Ámbito de dependencia

Fuente: M. Max-Neef, A. Elizalde, M. Hopenhayn, Desarrollo a escala humana.

<http://www.google.com.co/imgres?imgurl=http://www.inwent.org/>

Entonces dejemos la conceptualización de Max-Neef –reconociendo el ser para estos momentos aciagos de la llamada posmodernidad, un referente obligado en la conceptualización de un verdadero desarrollo del ser humano-, para indagar, en qué marco real de *Desarrollo Sostenible* se ha tratado de implementar la llamada *Ciudad Del Conocimiento*.

Empecemos diciendo que lo que se dice del Desarrollo fundamentalmente económico, siempre hace referencia a la búsqueda de la disminución de sus efectos negativos. Argucia distractora o intento disimulado de alejar del elemento fundacional del capital, en sumatoria del olvido de este supuesto Desarrollo a las dimensiones ecológicas y humanas.

Desarrollo económico del que Ernest García (2004; Pág. 193) lo ha articulado con una estrecha asiduidad a la *“aceleración del proceso de modernización como efecto de la actuación conciente e intencional de las élites de una sociedad y se ha aplicado sobre todo a los aspectos económicos del proceso”*.

Desde este enfoque García (2004; Pág. 197) cuestiona la evolución social que se suele presentar con suma frecuencia como una forma de Modernización⁹, en los siguientes aspectos:

⁹ **La modernización** es un proceso socio-económico de industrialización y tecnificación. A diferencia de la modernidad o el modernismo es, usando el concepto de Jacques Derrida, un

estado siempre porvenir, cuyo fin es llegar a la modernidad. Una teoría de la modernización encuentra como punto referencial la asunción de Estados Unidos como potencia mundial. La modernización, a diferencia de la acumulación europea, se entiende como una categoría holística en la cual el fordismo fue elemento central para su construcción estética y analítica. Pero la modernización traspasaría las fronteras norteamericanas y provocaría impulsos capitalistas similares en Europa, Rusia y Japón y, en menor escala, algunos países emergentes. Se pueden entender como cambios estructurales básicos en esta fase de la modernidad cuatro elementos claros: diferenciación de la estructura política (complejidad social); secularización de la cultura política (democratización) aumento de la capacidad del sistema político de una sociedad (burocratización); promoción de prácticas de acumulación capitalista (crecimiento y auto-dependencia)

De conformidad con la *teoría del desarrollo económico* de Rostow, para una sociedad en particular existen cinco etapas. Resumiendo, estas cinco etapas son: (i) la sociedad tradicional; (ii) precondición para el despegue; (iii) el proceso de despegue; (iv) el camino hacia la madurez; y (v) una sociedad de alto consumo masivo. Estas tesis fueron tomadas para el plan de ayuda del Gobierno de Estados Unidos en Latinoamérica en los años 1960 (*Alianza para el Progreso*), cuyo fin era evitar el comunismo en el sub-continente. Si el problema que enfrentan los países del Tercer Mundo es la falta de inversiones productivas, entonces la solución para estos países está en que se les provea de ayuda en forma de capital, tecnología, y experiencia. Sin embargo, la poca inversión en ayuda hizo que el plan fracasara y Latinoamérica construyera redes políticas singulares, muchas veces políticamente hostiles a Estados Unidos. Latinoamérica tendría una teoría al respecto a través de la *Teoría de la dependencia* donde entre los principales autores estaban Andre Gunder Frank, Raúl Prebisch, Celso Furtado, Theotonio Dos Santos, Ruy Mauro Marini, Fernando Henrique Cardoso, entre otros. La teoría de la dependencia combinaba elementos neo-marxistas con la teoría económica keynesiana en la que se construyeron teorías de gran impacto como las de centro-periferia y la educación popular. El grupo de intelectuales latinoamericanos, que operaba en Santiago de Chile, se desarmó tras el desplome del gobierno de Allende y la intensificación de las persecuciones políticas en Latinoamérica.

La *sociología funcionalista* también se interesó por una teoría de la modernización, en la cual enfatiza la interdependencia de las instituciones sociales, la importancia de variables estructurales en el ámbito cultural, y el proceso de cambio inherente a través del equilibrio homeostático. El marxismo entendía la modernización al alero de la experiencia de los socialismos reales; pero desde los años 60 entró en una crisis en la cual ya no podía explicar la modernización sin la estructura del capitalismo liberal.

Teoría de la modernización a fines del siglo XX. La crisis de la modernidad y su transformación en pensamiento único tras la caída del muro de Berlín (1989) ha ido provocando un debate cada vez mayor en la materia. Sumado al aumento del interés por la ecología y otras revoluciones paradigmáticas (femenina, política, etnicismos, etc), ya no se entiende modernización como un telos, una suerte de paraíso industrial, sino que es analizado críticamente también siendo abandonados en muchos lados la idea de un desarrollo homogéneo. La devastación de África, el estancamiento de Latinoamérica y el atrincheramiento de parte de Asia son ejemplos de aquello, sin contar las propias crisis internas que viven los países del primer mundo. En las teorías actuales se pueden citar los trabajos de Immanuel Wallerstein y su teoría de sistema-mundo que entiende la tendencia a globalizar procesos sin resolver las desigualdades y riesgos sociales. Muchas de estas tesis son tomadas por movimientos anti-globalización y ecologistas y también pueden ser empalmadas por tesis más agresivas contra el capitalismo como las de Michael Hardt o Antonio Negri.

Ecología, modernización y política: tesis para el siglo XXI. hay un rasgo distintivo en los trabajos contemporáneos sobre modernización, es su análisis metódico sobre la crisis ecológica, la globalización y sus consecuencias y la crisis estructural de la modernidad en un momento histórico llamado posmodernidad o modernidad reflexiva, según el enfoque metodológico. En otras palabras, la destrucción de la utopía de las promesas de la modernización. Fue Ulrich Beck con Sociología del Riesgo (1986) quien, desde una perspectiva más optimista, dio la alarma de repensar el estudio social y que las ideologías del pasado ya no podrían explicar por sí solas el mundo, debido al daño ecológico, la crisis del trabajo, el feminismo naciente, el cambio cultural entre otros fenómenos. Desde una perspectiva más crítica se han sumado una serie de movimientos sociales e intelectuales quienes piden el fin del neoliberalismo o, en algunos casos, del mismo sistema capitalista + Ecológico.

- 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 Sostenible¹⁰, acción que más que enrutar hacia

¹⁰ En ecología **Sostenibilidad** describe como los sistemas biológicos se mantienen diversos y productivos con el transcurso del tiempo. Se refiere al equilibrio de una especie con los recursos de su entorno. Por extensión se aplica a la explotación de un recurso por debajo del límite de renovación del mismo. Desde la perspectiva de la prosperidad humana y según el Informe Brundtland de 1987, la sostenibilidad consiste en satisfacer las necesidades de la actual generación sin sacrificar la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades. Un ejemplo típico es el uso de la madera proveniente de un bosque: si la tala es excesiva el bosque desaparece; si se usa la madera por debajo de un cierto límite siempre hay madera disponible. En el último caso la explotación del bosque es sostenible o sustentable. Otros ejemplos de recursos que pueden ser sostenibles o dejar de serlo, dependiendo en su tasa de explotación, son el agua, el suelo fértil o la pesca. Cuando se excede el límite de la sostenibilidad, es más fácil seguir aumentando la insostenibilidad que volver a ella.

Principios y conceptos. El principio de sostenibilidad está basado en varios conceptos: La ciencia de la sostenibilidad y la ciencia ambiental forman las bases de la estructura analítica y filosófica, mientras que los datos se coleccionan por medio de medidas de sostenibilidad. Después se usan estos datos para formular planes de políticas de sostenibilidad.

Escala y contexto. La sostenibilidad se estudia y maneja a varios niveles de tiempo y espacio y en muchos contextos de organización económica, social y ambiental. Se enfoca desde la sostenibilidad total del planeta a la sostenibilidad de sectores económicos, países, municipios, barrios, casas individuales; bienes y servicios, ocupaciones, estilos de vida, etc. En resumen puede incluir el total de las actividades humanas y biológicas o partes especializadas de ellas.

Medida de la sostenibilidad. Las medidas de sostenibilidad son medidas cuantitativas que se están desarrollando para poder formular métodos de manejo ambiental. Algunas de las mejores medidas en el presente son: el Triple resultado, el Índice de Desempeño Ambiental y el Índice de Sostenibilidad Ambiental.

Sostenibilidad y el ambiente. Los ecosistemas saludables proporcionan bienes y servicios a los seres humanos y a otros organismos. Hay dos formas principales de reducir el impacto humano negativo y de potenciar los servicios de los ecosistemas: a) Manejo ambiental. Esta táctica directa emplea principalmente la información obtenida de las ciencias de la tierra, ciencias ambientales y de biología de la conservación. Sin embargo, este manejo es el punto final de una serie de factores causales iniciados por el consumo humano. Otra táctica se basa en el manejo de la demanda de los recursos; b) Manejo del consumo de recursos por los seres humanos, una táctica indirecta se basa principalmente en información obtenida por las ciencias económicas.

Manejo ambiental. El empleo verde a debate. El empleo en actividades relacionadas con el medio ambiente en España representa ya el 2,62% de la población ocupada con un total de 530.947 puestos de trabajo. Éste es uno de los datos del informe "Empleo verde en una

nuevas lecturas en las problemáticas de esta cuestión; parece ser que corresponde a hacer presencia en un momento coyuntural a un nuevo cliché, con claras intencionalidades de protagonismo, más no de concreción de políticas que den cuenta de una efectiva y eficiente calidad de vida hacia una nueva concepción de la misma.

¡He aquí un complejo problema! Esto en razón de que dado los cambios constantes de los ecosistemas en los que se desenvuelve el hombre y hace parte el hombre, plantea la necesidad de una revisión continua de los conceptos y de la aplicación del Desarrollo y la Sostenibilidad.

Desde este enfoque Bifani (1999; Pág. 123), 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.

Bifani nos complementa la anterior apreciación en la obra ya citada, diciéndonos que bajo el esquema de centro-periferia, los países que le han implementado, lo han hecho en aras de un Desarrollo enmarcado en lo económico a nivel mundial, representado en las políticas del Colonialismo, Mercantilismo, y Capitalismo. Todo ello en detrimento de lo social y lo ambiental.

economía sostenible", elaborado por el Observatorio de la Sostenibilidad en España (OSE) y la Fundación Biodiversidad dentro de una iniciativa del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y cofinanciado por el Fondo Social Europeo, que tiene como finalidad conocer mejor las posibilidades de generación de empleo vinculadas con las actividades ambientales. El 20,6% del total de los empleos verdes actuales se concentran en el sector de las renovables, en el que se ocupan 109.368 puestos de trabajo, cifra que sólo es superada por el sector dedicado a la gestión y tratamiento de residuos, con 140.343 puestos de trabajo. El sector de las renovables es el que más ha crecido multiplicándose por 30 el número de empleos en una década. El informe pone de manifiesto los primeros resultados que ya se están consiguiendo para consolidar la transición hacia un futuro sostenible.

Según los cálculos del PNUMA sólo la fabricación, instalación y mantenimiento de paneles solares creará más de 6 millones de puestos de trabajo para 2030. Pero no sólo las renovables nutren esta transición económica, sino todo tipo de trabajos, definiéndose en segundo lugar como factor clave la agricultura ecológica y otros que abarcan desde la albañilería y fontanería hasta las ingenierías técnicas, ya que se hará necesario que todos los sectores, redefinan sus tecnologías y contenidos al ser ya irrevocable el recorrido hacia una economía de bajas emisiones de carbono. Sin embargo, la OIT advierte de que muchos empleos que son verdes en principio no lo son en la práctica debido al daño ambiental causado por prácticas inadecuadas. Además, las pruebas disponibles demuestran que los empleos verdes no son automáticamente trabajo decente. Muchos empleos actuales de reciclado, por ejemplo, recuperan materias primas y, por lo tanto, ayudan a aliviar la presión sobre los recursos naturales, pero el proceso utilizado muchas veces es sucio, peligroso y difícil, y provoca daños significativos en el medio ambiente y en la salud humana. El empleo suele ser precario y los ingresos son bajos. Para que los empleos verdes puedan representar un puente hacia un futuro verdaderamente sostenible, la situación tiene que cambiar.

Muchas voces se han hecho sentir sobre los problemas del Desarrollo y La Sostenibilidad en el marco de la globalización económica y las políticas del Neoliberalismo¹¹. Una de ellas lo ha sido la de Enrique Leff¹² (2003), quien la

¹¹ El término **Neoliberalismo** (también ultraliberalismo), proviene de la abreviación de neoclassical liberalism (liberalismo neoclásico), es un neologismo que hace referencia a una política económica con énfasis tecnocrático y macroeconómico que pretende reducir al máximo la intervención estatal en materia económica y social, defendiendo el libre mercado capitalista como mejor garante del equilibrio institucional y el crecimiento económico de un país, salvo ante la presencia de los denominados fallos del mercado. Suele considerarse, erróneamente, como una reaparición del liberalismo decimonónico. Sin embargo, al contrario de éste, no rechaza totalmente el intervencionismo estatal y además guarda una ambigüedad ideológica, respondiendo más a su base teórica-técnica neoclásica. Siendo una propuesta macroeconómica tiende a ser neutral con respecto a las libertades civiles. Se usa con el fin de agrupar un conjunto de ideologías y teorías económicas que promueven el fortalecimiento de la economía nacional (macroeconomía) y su entrada en el proceso globalizador a través de incentivos empresariales que, según sus críticos, es susceptible de conducirse en beneficio de intereses políticos más que a la economía de mercado propiamente dicha. Muchos economistas cuestionan el término neoliberalismo porque no corresponde a ninguna escuela bien definida, ni siquiera a un modo especial de describir o interpretar las actividades económicas (aunque probablemente sí de explicarlas). Se trata de un término más bien político o ideológico, frecuentemente usado por los medios de comunicación y por algunos intelectuales. El término nació de la necesidad de diferenciar el liberalismo económico previo a la Primera Guerra Mundial, de los modelos económicos de la democracia liberal surgidos durante la Guerra Fría, siendo el neoliberalismo en todos los casos, un conjunto de ideas bastante alejadas de la ortodoxia liberal del siglo XIX. El llamado neoliberalismo en cierta medida consiste en la aplicación de los postulados de la escuela neoclásica en política económica. No define una teoría económica concreta, y se usa más para referirse a la institucionalización de un sistema en el comercio mundial. Tampoco el neoliberalismo es una filosofía política unificada debido a la diversidad de escuelas y movimientos que se le suelen relacionar.

¹² De profesión Ingeniero Químico, **Enrique Leff** ha desarrollado toda su carrera al servicio de las cuestiones ambientales; y es que este Doctor en Economía del Desarrollo, y hasta hace 5 meses, Coordinador de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe del PNUD, está consciente del desastre ecológico que la humanidad está provocando, al no conciliar los avances económicos y productivos de las naciones, con un modelo de desarrollo sustentable y sostenible en el tiempo. Actualmente Profesor-investigador titular Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM, e investigador Nacional Nivel III del Sistema Nacional de Investigadores de México, Leff ha trabajado desde 1975, en los Campos de la Filosofía y Epistemología ambiental; Ecología Política y Economía Ecológica; además de Educación y la Formación. Es autor de más de 150 libros y artículos publicados en México, España, Argentina, Brasil, Colombia, Chile, EUA, Inglaterra, Italia, Alemania, Holanda, y en diversos países de América Latina.

A raíz de su experiencia y trabajo de largo alcance, Enrique Leff propone que el sistema económico debe ser capaz de asegurar la existencia de los recursos naturales, y al mismo tiempo, dejar de verlos sólo como mercancía. El problema radicaría en la visión a corto plazo y en la idea del progreso sin límites, que impera en la concepción de desarrollo económico actual. En este sentido, los daños al medio ambiente no serían jamás un proceso natural -o como quienes plantean- una condición inevitable de la globalización, del aumento de la población, de la creciente ocupación de territorios antes vírgenes, o de la explotación necesaria de los recursos naturales. Por el contrario, el desastre ecológico que se nos avecina, se relaciona más bien con una forma de construir el conocimiento en el mundo occidental (conocimiento basado en una racionalidad instrumental); con la incapacidad de asumir adecuadamente los desafíos que plantea el problema ambiental; y con el desinterés por conciliar y equilibrar la actividad económica, los tiempos de renovación de los recursos naturales del planeta y los usos indiscriminados de estos. Consultado [2010-10-22]. En http://www.uchile.cl/uchile.portal?_nfpb=true&_pageLabel=not&url=48430.

cuestiona estimando que la política de Desarrollo Sostenible inmersa en ella está “desactivando, diluyendo y pervirtiendo el concepto de medio ambiente [...] el discurso neoliberal afirma la desaparición de la contradicción entre ambiente y crecimiento”.

El planeta que habitamos siempre ha sido global: un globo terráqueo. La Tierra se desprendió de su planicie e inició el vuelo de su globalización en el siglo 16, una vez que el mundo fue circunnavegado y que los intercambios comerciales fueron interconectando a las diferentes civilizaciones y culturas. Más adelante, la generalización de los intercambios comerciales se convirtió en ley, y ésta se fue universalizando, invadiendo todos los dominios del ser y los mundos de vida de las gentes. Con la invención de la ciencia económica y la institucionalización de la economía como reglas de convivencia universales, dio inicio un proceso de 5 siglos de economización del mundo. Mas el orden físico y la vida en el planeta que dan origen y sustentan al género humano no encuentran en sus raíces ninguna esencialidad económica, más allá de la pulsión de producir con la naturaleza para satisfacer necesidades humanas. Este proceso de expansión de la racionalidad económica culmina con su saturación y su límite, el límite de su extrema voluntad de globalizar al mundo engullendo todas las cosas y traduciéndolas a los códigos de la racionalidad económica, razón que conlleva la imposibilidad de pensar y actuar conforme a las leyes límite de la naturaleza, de la vida y la cultura. Este proceso económico no sólo exuda externalidades que su propio metabolismo económico no puede absorber, sino que, a través de su credo fundamentalista y totalitario, se enclava en el mundo destruyendo el ser de las cosas –la naturaleza, la cultura, el hombre– al intentar reconvertirlas a su forma unitaria y universal.

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, la planetarización del calentamiento de la atmósfera, e incluso el aceleramiento de las migraciones y los mestizajes culturales–, ha sido movilizadada y sobredeterminada por el dominio de la racionalidad económica sobre los demás procesos de globalización. Es esta sobre-economización del mundo la que induce una homogeneización de los patrones de producción y de consumo, contra una sustentabilidad planetaria fundada en la diversidad ecológica y cultural.

(Leff Enrique; 2005: Pág. 1)

Es así como desde este magro panorama del Desarrollo Sostenible en el mundo actual, se pretende implementar una *Ciudad Del Conocimiento* con fundamento en el uso de las TICs; y en la que se proclama grandes oportunidades de acceso de diferente índole, e incluso el mejoramiento de las condiciones de vida en las personas del planeta. Aspecto este que no se ha cumplido, hasta hoy, ya prácticamente transcurrido la primera década del siglo XXI. Y en el que se ha beneficiado un grupo muy reducido de personas.

Y que a decir de Meadows ¹³ et al (1975: Pág. 25) los: “*marcados [...] contrastes que despierta la magia de la tecnología moderna y la participación tan reducida que estas poblaciones pueden desgajar del progreso que parece resplandecer en otras partes. Así pues en el despertar del progreso científico y tecnológico, han aparecido intolerables brechas psicológicas, políticas y económicas que opone “los que tienen” a los “que no tienen”. El agravamiento de este estado de cosas haría inevitables los estallidos políticos.*”

Treinta años más tarde Meadows et al, en documentos posteriores como, “*Más Allá De Los Límites Del Crecimiento*” y “*Los Límites Del Crecimiento 30 Años Después*” confirma los planteamientos anteriores y se plantea el uso estratégico de la información, como elemento esencial en el Desarrollo de la Humanidad.

3.3 CRÍTICAS Y CUESTIONAMIENTOS A LA CIUDAD DEL CONOCIMIENTO EN AMÉRICA LATINA

De manera singular y sin mediar ningún tipo de reparo, se han concebido y puesto en marcha las llamadas Ciudades Del Conocimiento. Siendo ellas una expresión más de la Globalización económica, con sus explícitos procesos económicos, caracterizados por el acceso a nuevas formas de mercado, en los que prima la exclusión y la implementación de las nuevas

¹³ **Donella H. Meadows**, “Dana” Meadows (13 de marzo de 1941, Illinois – 20 de febrero de 2001, Nuevo Hampshire) fue una científica ambiental pionera, maestra y escritora. Dirigió la obra *Límites al crecimiento*, y propuso los doce puntos de apalancamiento para intervenir en un sistema. Estudió Química en el Carleton Collage en 1963, y un doctorado en Biofísica en la Universidad de Harvard en 1968. Después se convirtió en investigadora del MIT, donde colaboró cercanamente a Jay W. Forrester, quien desarrolló la dinámica de sistemas y del principio de almacenamiento magnético para las computadoras. A partir de 1972 dio clases en el Dartmouth Collage por 29 años.

La Dra. Meadows se encontraba trabajando en el MIT en 1972 formando parte del equipo que produjo el modelo computacional global World 3 para el Club de Roma y proveyó de bases para el libro *“Límites al crecimiento”*. El libro reportó un estudio de tendencias globales a largo plazo en las áreas de población, economía y medio ambiente. Dicho escrito ganó relevancia alrededor del mundo, y dio comienzo a un debate acerca de los límites de la capacidad de nuestro planeta para soportar la continua expansión económica del ser humano, un debate que continúa actualmente.

En 1981, la Dra. Meadows fundó el INRIC (*International Network of Resource Information Centres – Red Internacional de Centros de Información de Recursos*), un proceso global de mecanismos de colaboración y para compartir información entre cientos de académicos, investigadores y activistas del movimiento de desarrollo sustentable (un esfuerzo internacional para revertir las tendencias de daño en el ambiente, economía, y sistemas sociales). Donella fundó también el *Instituto de la Sustentabilidad*, que combina la investigación en sistemas globales con demostraciones prácticas de vida sustentable, incluyendo el desarrollo de “ecovillas” y granjas orgánicas. La Dra. Meadows fue galardonada con el premio “*Walter C. Paine Science Education Award*” en 1990, así como el premio “*John H. Chafee Excellence in Environmental Affaire Award*” de manera póstuma en el 2001. Donella escribía semanalmente una columna llamada “*El ciudadano global*” (*The Global Citizen*), nominada al Pulitzer en 1991, donde trataba eventos mundiales desde el punto de vista sistémico. Su trabajo es ampliamente reconocido como una importante influencia en otros estudios académicos, iniciativas gubernamentales y tratados internacionales.

políticas y las directrices de la llamada Sociedad Del Conocimiento, por parte de de los organismos internacionales que orquestan y lideran esta cuestión.

Sin embargo, el promulgar en su razón de ser por parte de La Ciudad Del Conocimiento, como ya se dijo anteriormente, en el propender por lograr una alta participación de las personas -en la perspectiva de mejorar la calidad de vida de ellas- del planeta, esto no se ha concretado. La verdad es que en ellas se cobija es una elite. Lo que en términos de Luz Arabany Ramirez en su artículo ya referenciado, 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. .

De los actores protagónicos de las mencionadas ciudades, el estudio del *Triángulo de Sábado-Botana*¹⁴, y la *Triple Hélice*¹⁵, dan cuenta de ello. (gobierno-empresa-academia), dan cuenta de ello. Algo importante a resaltar lo es la poca participación de la *Sociedad Civil*¹⁶ en estos modelos de Desarrollo.

Sobre la emergencia del *Triángulo Sábado-Botana*, Martínez Vidal (1997), se refiere a él de la siguiente manera:

En 1968, por encargo de Gustavo Lagos, director del Instituto de Integración para América Latina (INTAL), juntamente con Natalio

¹⁴ ***El Triangulo de Sábado*** es concebido como el modelo universal más elemental de la política científico - tecnológica en el que se promulga y se sostiene que para que exista en verdad un sistema científico-tecnológico, es prioritario que el gobierno, se erija como diseñador y ejecutor de la política científico-tecnológica; y La infraestructura científico-tecnológica como el sector de oferta, y el sector empresarial como elemento demandante, deben estar estrechamente y permanente articulados, A su vez este modelo se constituye como el más simple exponente de la dependencia en este campo. Esta idea fue presentada por primera vez en Jorge A Sábado y Natalio Botana (1968).

¹⁵

¹⁶ El término **sociedad civil**, como concepto de la ciencia política, designa a la diversidad de personas con categoría de ciudadanos que actúan generalmente de manera colectiva para tomar decisiones en el ámbito público que conciernen a todo ciudadano fuera de las estructuras gubernamentales. La existencia de una sociedad civil diferenciada de la sociedad política es un prerrequisito para la democracia. Sin ella, no hay Estado legítimo. Para Jurgen Habermas, la sociedad civil tiene dos componentes principales: por un lado, el conjunto de instituciones que definen y defienden los derechos individuales, políticos y sociales de los ciudadanos y que propician su libre asociación, la posibilidad de defenderse de la acción estratégica del poder y del mercado y la viabilidad de la intervención ciudadana en la operación misma del sistema; por otra parte estaría el conjunto de movimientos sociales que continuamente plantean nuevos principios y valores, nuevas demandas sociales, así como vigilar la aplicación efectiva de los derechos ya otorgados. Así, la sociedad civil contiene un elemento institucional definido básicamente por la estructura de derechos de los estados de bienestar contemporáneos, y un elemento activo, transformador, constituido por los nuevos movimientos sociales.

Tradicionalmente, siguiendo el concepto de Alexis de Tocqueville, se identifica "sociedad civil" con el conjunto de organizaciones e instituciones cívicas voluntarias y sociales que fungen como mediadores entre los individuos y el Estado. Esta definición incluye, pues, tanto a las organizaciones no lucrativas u organizaciones no gubernamentales como a las asociaciones y fundaciones. El concepto decimonónico incluyó también a las universidades, colegios profesionales y comunidades religiosas. Según Enrique Brito Velázquez, la sociedad civil es "*el conjunto de ciudadanos organizados como tales para actuar en el campo de lo público en busca del bien común, sin ánimo de lucro personal ni buscar el poder político o la adhesión a un partido determinado.*".

Botana, presentó a The World Order Model Conference en Bellagio, Italia, el llamado "Modelo del Triángulo". En este trabajo Sábado aprovechó sus experiencias en CNEA y culminó una etapa de acción, vivencias y reflexión. Marcó un hito importante, no sólo en su actividad intelectual, sino por la gran influencia que tuvo el mismo en la estructuración de lo que se denominó el "pensamiento latinoamericano en ciencia, tecnología y desarrollo". Detectó la urgencia de entender las relaciones entre tecnología y política económica. Economistas y tecnólogos desconocían mutuamente sus problemáticas y hablaban lenguajes diferentes. De aquí su esfuerzo para procurar acercarlos a través del foro de la "Librería de las Artes" o su actuación en el Instituto Di Tella, que desembocaron en el modelo del triángulo.

El documento sobre "Régimen de tecnología", en sus puntos 12) y 13) describe el triángulo I-G-E, el contenido de sus vértices e intrarrelaciones y las interrelaciones entre vértices.

Sábado dio así un "marco conceptual y operativo" a todo lo hecho por él en la década anterior y "consideró al triángulo como una racionalización de los éxitos y fracasos del SATI/CNEA, culminando una etapa". Decía, irónicamente, que "optó por el triángulo, porque es la figura más complicada que puede entender un economista".

Sábado-Botana entendieron además que la infraestructura científico-tecnológica no conformaba de ninguna manera un "sistema", que sólo era un complejo de elementos desarticulados, sin relaciones entre sí, ni con la sociedad. Explicitaron esa desarticulación existente y sintetizaron con un primer enfoque sistémico, implícito y pragmático, las interrelaciones necesarias para acceder a una sociedad moderna y "lograr capacidad técnico-científica de decisión propia a través de la inserción de la ciencia y la técnica en la trama misma del proceso de desarrollo", tanto del sector productivo, como de la sociedad, con un esquema didáctico muy simple.

(Martínez Vidal; 1997: Págs. 143-144)

En aras de elucidar, algunos aspectos de la incidencia en el "Desarrollo" en América Latina de los modelos en el párrafo anterior mencionado y en lo relacionado con *La Ciudad Del Conocimiento* en América Latina, veamos algunos aspectos de sus componentes.

E iniciemos por el Estado, pues: "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" (Silvana Andrea Figueroa Delgado; 2009)

Idea que es sustentada por Silvana Andrea Figueroa (2009), al realizar un breve recorrido por la historia de la política estatal-económica de Inglaterra y Alemania¹⁷, en la que hace presencia una significativa protección arancelaria para la producción agrícola e industrial de la población nativa; aspecto este que riñe con las políticas en este tópico en la actualidad en los países latinoamericanos y mucho más aun en las denominadas Ciudades del Conocimiento para esta parte del continente americano.

Para Inglaterra, sobresalen entre otras los siguientes aspectos y disposiciones, los que de una manera u otra fueron elementos determinantes desde la política estatal para erigirla como la cuna de la revolución industrial:

- Inglaterra, funge en el escenario de la trama histórica el haber sido la cuna del Capitalismo. Significada del incipiente taller, a la gestación de la fábrica y la división del trabajo. Para trascender a la conformación de los gremios y la instauración de la banca, en la perspectiva de la consolidación del capital industrial.
- La invención de la máquina a vapor y el ferrocarril enrutaron a esta nación en la senda y la hegemonía de la producción capitalista hasta los años cincuenta del siglo XIX. Erigiendo la estructura Estatal-económica de los ingleses como un verdadero portento del desarrollo industrial, tecnológico y comercial.
- Las medidas tempranamente implementadas en el reinado de Eduardo III entre los años 1323-1327, con las que se protege la producción interna a nivel de los productos agrícolas y el sector de manufacturas; y se reglamenta o prácticamente se prohíbe la importación de productos de otros países. Lográndose con las anteriores reglamentaciones el desarrollo de la industria local y creatividad del sector fabril inglés.
- Isabel I, entre 1558-1603 suspendió un alto porcentaje del comercio en ultramar, favoreciendo de esta manera la industria en los sectores de la metalurgia y la producción de embarcaciones.
- A inicios del siglo XVI, le fue permitido el ingreso a protestantes emigrantes de lo que hoy es Bélgica y Francia los que aportaron al desarrollo de Inglaterra con sus conocimientos en las artes

¹⁷ Para el caso de Alemania, consúltense los trabajos, entre otros de: Ashley (1910), Ploeckl (2008), Braverman (1974), Shafaeddin (1998), Siemens AG (2007), Goldsmith (1995), Mandel (1978), Schulz (2000), Bairoch y Kozul-Wright (1996).

manufactureras en el lino, la seda, el papel, construcción de relojes y del metal. De igual manera, los italianos contribuyeron al forjamiento del aparato industrial de esta nación, quienes obligados por el régimen proteccionista y la no posibilidad de exportar sus productos a Inglaterra, se hicieron ciudadanos y aportaron con sus conocimientos en la tapicería persa y artículos de lujo (List; 1885).

- La promulgación de la primera ley formal de patentes en 1624 por parte del parlamento inglés, en la que se le daba monopolio a los inventores sobre sus creaciones por espacio de catorce años, propició un interesante desarrollo de la industria inglesa (Penrose; 1974).¹⁸
- Las leyes de navegación contempladas en las llamadas *Actas de Navegación* inglesas emanadas en 1651 por el parlamento representaron para Inglaterra el monopolio mercantil marítimo de ese entonces y varias décadas después.¹⁹

¹⁸ Rita Giacalone (2002), al referirse sobre la **Revolución Industrial** y el papel de la normatividad de las patentes, citando a Douglas North (1994), escribe lo siguiente: “North argumenta que la revolución industrial consistió en la aceleración de la tasa de innovaciones y que sus orígenes se remontan mucho más allá de la cronología tradicional, que la ubica a mediados del siglo XVIII. Los historiadores han enfatizado el cambio tecnológico como el principal factor de dinamismo de los cambios económicos en la Inglaterra del siglo XVIII, pero en general antes de North no se preguntaban por qué se había acelerado la tasa de cambio tecnológico en ese período y, cuando lo hacían, desplazaban el problema hacia atrás argumentando que el cambio tecnológico se había dado por el aumento del tamaño del mercado, sin explicar cómo había podido crecer ese mercado sin el aporte del cambio tecnológico a la producción.

Para North fue un cambio dentro del ámbito de las instituciones inglesas lo que hizo posible que aumentara en el siglo XVIII la tasa de innovación tecnológica, con todas sus consecuencias; y ese cambio fue la mayor especificación de los derechos de propiedad sobre los inventos. (North 1994a: 182) Antes de ese siglo existieron importantes innovaciones tecnológicas -- recordemos, por ejemplo, el molino de viento y las mejoras en los barcos de carga holandeses -- pero, en general, ignoramos los nombres de quienes las desarrollaron porque en esos siglos previos al XVIII “las innovaciones podían copiarse sin costos y sin que el inventor o innovador recibiera ninguna recompensa” (North 1994a: 187) y no había aliciente para acelerar la tasa de innovación. Pero si miramos al siglo XVIII todos recordamos los nombres de Thomas Watt, como responsable del desarrollo de la máquina de vapor y de su aplicación a la navegación, y de Eli Whitney, como quien patentó la primera desmotadora de algodón sobre la cual se basaba toda la estructura de la industria textil. Según North, fue la ley de patentes inglesa de 1624, perfeccionada a lo largo del siglo siguiente, con aspectos como marcas comerciales y derechos de autor, lo que volvió rentable el esfuerzo por mejorar la tecnología y se manifestó en una acumulación de cambios tecnológicos en la segunda mitad del siglo XVIII. De esta forma, fue un cambio institucional el que hizo posible el proceso histórico que conocemos como revolución industrial”.

¹⁹ **Las Actas de Navegación** inglesas fueron una serie de leyes que, comenzando por la dictada el 9 de octubre de 1651, restringieron el uso de barcos extranjeros en el comercio de Inglaterra (más tarde Gran Bretaña y sus colonias). Surgieron como consecuencia de la Revolución de 1648, en respuesta al conflicto económico. El resentimiento contra estas leyes motivó las guerras anglo-holandesas y la Guerra de la Independencia de los Estados Unidos. Adam Smith la llamó quizá *la más sabia de todas las regulaciones comerciales de Inglaterra*.

- En 1694 se gestó el Banco de Inglaterra, cuyo razón de ser inicialmente fue el cubrir los gastos, mediante deudas públicas, a prominentes comerciantes (Dowd; 1971).

Fue el primer paso de Inglaterra para convertirse en la potencia naval más importante del mundo.

Estas leyes establecen: que todas las colonias estuvieran subordinadas al Parlamento (lo que permitiría una política imperial coherente); Se prohibía cualquier desarrollo industrial de las colonias capaz de competir con el de Inglaterra; que el comercio con las colonias estuviera monopolizado por los navegantes ingleses. De esta manera, se cerró el imperio a la navegación extranjera; Hasta entonces, Holanda tenía el monopolio del mar. El gobierno de Oliver Cromwell pretendía de esta manera proteger a los comerciantes y armadores ingleses. Perjudicados por la Ley de Navegación los holandeses declaran la guerra a Inglaterra, pero han de firmar la paz ante la superioridad de los ingleses.

Esta legislación señaló la transición de una organización basada en compañías monopólicas a una integración total del comercio del país basada en el monopolio nacional. Los ingresos aduaneros de Inglaterra aumentaron más de tres veces y media entre 1643 y 1659. Al finalizar el siglo eran diez veces lo que habían sido al comenzar.

Efectos. Las compañías reglamentadas se convirtieron en algo superfluo, ya que Inglaterra se constituyó en un gran monopolio comercial; Se abrió el comercio al Báltico, a Rusia y a África; El monopolio permitió a los mercaderes ingleses comprar productos a bajo precio y colocarlos caros, lo cual les significó una acumulación de capital; Este capital sería destinado a la industria; Esta "revolución comercial" fue una precondition de la Revolución industrial; La política industrial agresiva llevó a guerras comerciales con Holanda y a la alianza con Portugal; Las colonias se hicieron más importantes como mercados de las manufacturas británicas; El Estado pasó a ser un servidor de la industria: debía proteger los intereses británicos con la guerra externa, y garantizar el orden interno protegiendo a los burgueses; Se animó la expansión de la flota mercante inglesa (más tarde británica), que en los 100 años siguientes decuplicó su tonelaje convirtiéndose en la más grande del mundo; El incremento de la navegación comercial y del comercio en general también facilitó un rápido incremento del tamaño y calidad de la Armada británica, que llevó al Reino Unido a convertirse en una superpotencia global.

La ley fue derogada en 1849, época en que se imponía el librecambismo. Para efectos de una mayor ilustración de ésta temática, véase entre otros, a Hill Christopher (1970) y Vázquez E aguilara et al (1985).

REVOLUCIÓN INDUSTRIAL		
	PRIMERA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL	SEGUNDA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL
FUENTES DE ENERGÍA	Carbón Vapor de agua	Electricidad Petróleo
PRINCIPALES SECTORES	Algodón Metalurgia Transportes	Acero Industria química
ÁREA DE EXPANSIÓN	Inglaterra 	Potencias mundiales 
TENDENCIA	Innovación técnica y mecanización	Aplicación científica y automatización
AGENTES	Técnicos experimentados	Científicos
MANO DE OBRA	Trabajadores no organizados	Trabajadores organizados (Sindicatos)
PRINCIPALES INNOVACIONES E INVENTOS	Tejedoras e hiladoras mecánicas, máquina a vapor, ferrocarril.	La dinamo, motor de explosión, teléfono, cinematógrafo, automóvil, avión, telegrafía sin hilos y radio
AÑOS	(Aprox. 1760 - 1830)	(Aprox. 1870 - 1914)

Las Dos Revoluciones Industriales

<http://4.bp.blogspot.com/>

En este y gracias al contexto de normatividad e intervención estatal, conllevó a que Inglaterra se consolidara como una potencia industrial a nivel global. Más, no obstante, siempre fue así. Entonces mencionemos algunos elementos dinamizadores de ello.

Uno de los aspectos que dinamizaron los cambios de producción y de la parte laboral, fue el aprendizaje productivo realizado de manera no científica, por parte de los artesanos e incluso los ingenieros, bajo el mando ya de personas inscritas en el capitalismo (Braverman; 1974). Evento que fue caldo de cultivo, para el surgimiento de nuevas formas de producción y de trabajo, representadas en la imposición de la máquina por parte del capitalista al otrora artesano y la división del trabajo.

He aquí ya, los albores de una de las exigencias de la llamada *Segunda Revolución Industrial*, en lo relacionado a los agentes y a las tendencias. Es decir, la aplicación científica y la automatización para lo primero, y la transición del trabajador técnico experimentado al de orden científico, para lo segundo.

Acontecimiento que conllevó el despojo de los medios de producción por el gran capital al artesano-trabajador, dándose la supremacía del capital industrial sobre el capital comercial. Lo que según, Víctor M Figueroa (1986), propició las bases para la aparición del trabajo general, contemplado y significado en lo científico, lo creativo, y lo inventivo.

Mehdí Shafaeddin (1998), nos resalta, entre otros, dos elementos importantes que influyeron en el Desarrollo Industrial del Reino Unido: El primero está relacionado con la manera en que Inglaterra se erigió como una gran potencia mundial a costo de la explotación desmedida de sus colonias y en detrimento del desarrollo de las mismas; y el segundo, de cómo la exportación de la maquinaria producida en las fabricas inglesas a las colonias, bajo su dominio, fue prohibida, situación que incrementó la brecha tecnológica entre las colonias e Inglaterra.

Silvana Andrea Figueroa (2009; Pág. 11) citando a este autor, a Reinert (1999), y Chang (2003); señala que Gran Bretaña:

[...] comenzó su incursión en el libre comercio propiamente en los años 1840, en un momento en que su base industrial se encontraba fortalecida y su posición era de evidente ventaja. La idea era colocar con toda facilidad la producción manufacturera en otras partes del globo, al mismo tiempo que se abastecía de materia prima barata. Hay quienes sostienen que la liberalización de granos de 1846 en Gran Bretaña, no fue tanto el descuido de un sector como lo fue del impulso del otro, es decir, fue una estrategia deliberada para que distintas naciones vieran rentable la producción de granos y se olvidaran de la fabricación de bienes finales y de capital, conservando así su papel central en esta actividad.

No obstante, este exceso de confianza de la Gran Bretaña en la apertura, hizo que fuera perdiendo su lugar como primera potencia económica frente a países que para ese entonces se encontraban enfocados en el fortalecimiento de sus mercados internos, con una activa participación estatal interna. Alemania, fue una de ellas.

Ahora bien ¿Qué nos deja para la reflexión, la anterior semblanza histórica del Desarrollo Industrial en Inglaterra? Sin duda, ella nos deja enseñanzas importantes, a tener en cuenta, si en verdad América Latina propende por lograr el Desarrollo. Luego, veamos algunas de ellas, contrastadas con unas cuantas medidas que se ha implementado en esta sección del continente americano:

- Los Estados Latinoamericanos en aras de la construcción de un Desarrollo verdaderamente Sostenible, deben adquirir un eficiente y efectivo compromiso integral, revertido en una injerencia generosa e integral. Integralidad que no solamente debe corresponder al desarrollo de una infraestructura científico-tecnológica, sino también ella debe estar sujeta a las exigencias ecológicas actuales para el planeta en un sentido holístico.
- Las medidas adoptadas por Inglaterra y Alemania en lo relacionado a la protección de la producción nativa y las restricciones al ingreso de la producción foránea, son ejemplo en cierta manera de políticas estatales a implementar por los gobiernos latinoamericanos, para gestar independencia económica y tecnológica de los países ya consolidados.
- La experiencia en suelo latinoamericano de la denominada política de industrialización a través de la “Sustitución De Las Importaciones”²⁰ no

²⁰ El término **Industrialización por Sustitución de Importaciones**, reconocido por sus siglas, ISI, o también como Modelo ISI, refiere a una estrategia o modelo económico adoptado en el territorio latinoamericano y en otros países en desarrollo con posterioridad a la segunda guerra mundial.

Origen y fundamentos. El origen de este modelo responde a la corriente de pensamiento económico denominada estructuralismo o desarrollismo y a la teoría de la dependencia, ambos pensamientos infieren que los países ricos explotan a los pobres y que, en consecuencia, las relaciones económicas internacionales perjudican a éstos últimos. Se pueden citar tres pilares fundamentales de este modelo: Política industrial activa: subsidios y dirección del estado para la producción de sustitutos; Barreras al libre comercio (proteccionismo): altos aranceles a la importación; Política cambiaria o monetaria: tipo de cambio elevado.

De esta forma se crea en Latinoamérica la CEPAL, para la citada institución la tendencia al deterioro de los términos de intercambio de los países en desarrollo (productores de bienes primarios) era causada por las características del progreso tecnológico y las condiciones socioeconómicas existentes tanto en los países ricos como en los países pobres del sistema capitalista mundial y citan las siguientes características:

El progreso técnico sustituye productos primarios por productos manufacturados, lo que ocasiona un descenso de la demanda por productos primarios y, por tanto, una disminución en los precios de los mismos; El progreso técnico ocasiona que el producto final requiera menor cantidad de productos primarios, con efectos similares a los del primer punto; La elasticidad-ingreso de la demanda por alimentos es menor que la unidad en los países avanzados, de tal manera que el crecimiento del ingreso implica un crecimiento menos que proporcional en su demanda; Los países avanzados han establecido una política proteccionista sobre bienes primarios (estableciendo aranceles, cuotas y subsidios al comercio internacional).

Consecuencias positivas. Este modelo económico es considerado característico del período posterior a la crisis del 30 y hasta la primera mitad de los años 1970 en Latinoamérica. Tuvo especial auge en el período del populismo latinoamericano (años 1940 y años 1950), y en el de los gobiernos desarrollistas (años 1960). En algunos países, en la década de los 60s, se logra avanzar en la segunda etapa de producción de bienes duraderos, se genera una nueva industria con tecnología moderna e inversión extranjera directa (IED) aunque muy dependiente de los insumos importados y dirigida al mercado interno. Algunos de sus logros parciales fueron: Aumento del empleo local; Estado de bienestar y garantías de protección al trabajador; Baja dependencia de los mercados extranjeros; Mejora de los términos de intercambio; Nacimiento de sectores industriales nacionales, en especial la pequeña y mediana empresa; Excedente de mano de obra calificada; Temprana madurez del sector servicios, que llegó a proporciones similares a la de los países desarrollados; Un alto nivel de empleo entre los jefes de familia, el desempleo afecta principalmente a mujeres y jóvenes que poseen menor calificación. Por ejemplo en Argentina, los indicadores del mercado de trabajo para el período 1945-75 muestran que había alcanzado cierto grado de madurez que la hacían comparable a los países más desarrollados: elevada tasa de urbanización y empleo formal, alta participación

dio los frutos esperados al no alcanzar los logros esperados en tecnología. Sin embargo, el haberse logrado algunos desarrollos en lo que correspondió a la investigación básica y en la fabricación de bienes finales, en esta política para la América Latina, no se cumplió los preceptos instaurados en el *Triángulo de Sabato-Botana*. Es decir, la tan anhelada complementariedad e integralidad entre el Estado-Empresa-estructura

de los asalariados en la Población Económicamente Activa, amplia difusión de la escolarización en la Población Económicamente Activa, desarrollo del sector servicios, a lo que habría que agregar, buen nivel de remuneraciones y cobertura de seguridad social.

Consecuencias negativas. Si bien la mayoría de sus críticos reconocen que este modelo no sufrió problemas graves como los que se presentan en otras economías menos desarrolladas, las críticas a la estrategia Industrial de Sustitución de Importaciones tenían varios ejes: Elevados precios de bienes manufacturados e inflación; Deuda externa; Saldos comerciales negativos; Ineficiente asignación de recursos; Muchas exportaciones seguían siendo de bienes primarios que seguían sujetos al deterioro de los términos de intercambio; Una tasa de empleo inferior a la de otros países con el mismo nivel de desarrollo; Presiones inflacionarias asociadas a la lucha por la distribución del ingreso en una economía de productividad media baja; Estrechez del mercado interno que impedía aprovechar las economías de escala para bajar costos; Falta de protagonismo nacional para hacer de la innovación tecnológica un dinamizador del sector industrial (alta dependencia de la inversión de empresas extranjeras). Subsidio a empresas propició formación de monopolios; El sector industrial no se preocupó por conquistar mercados externos, destinaba su producción al consumo interno y de esta forma requería de la producción primaria para conseguir las divisas para comprar bienes de capital; reproduciendo la relación de dependencia que el mismo modelo pretendía evitar.

Agotamiento del modelo. No mucho tiempo después del comienzo de la aplicación de este modelo económico en distintos países en desarrollo, empezaron a evidenciarse dos problemas fundamentales vinculados al mismo: la inflación y el desequilibrio externo. Lo que producía un ciclo de crecimiento (avance) y retroceso (caída) en períodos más o menos regulares, siendo este modelo responsable de varios periodos hiperinflacionarios vividos en países como Brasil o Argentina por ejemplo. La razón es que al contrario de lo que se pensó, el modelo requería en su fase expansiva la importación de bienes de capital e intermedios, que teniendo en cuenta el desaliento al sector exportador, generaba un desequilibrio persistente, que finalmente debía ser resuelto mediante periodos inflacionarios y eventualmente hiperinflacionarios, luego de los cuales el ciclo recomenzaba. La devaluación actuaba como un dañino mecanismo de distribución de recursos e impulsaba al consumo para evitar la desvalorización de la moneda, lo que producía una ilusión de riqueza siempre que la desocupación se mantuviera baja y el mercado laboral no exigiera una alta capacitación. Como corolario no se fomentaba el ahorro interno ni la inversión. Las industrias que nacieron con el modelo no fueron capaces de afrontar sus gastos en el mediano plazo, se transformaron en industrias que dependían de las divisas, pero no las generaban. El Estado se volvió el gran protector de la nueva industria a través de los subsidios, obteniendo divisas vía endeudamiento externo. En añadidura, cabe destacar que el modelo ISI sufrió la inestabilidad política que afectó a América latina durante el siglo XX. La mayoría de las dictaduras militares latinoamericanas llevaron adelante políticas económicas de liberalización que perjudicaron a las nacientes industrias nacionales y en cierta medida truncaron el desarrollo del modelo. Luego de que Reagan anunciase el alza de las tasas de interés, los países deudores se vieron seriamente afectados. Los países de América Latina vieron duplicada o triplicada su deuda. Las altas tasas de interés propiciaron la fuga de capitales de América Latina hacia las plazas financieras estadounidenses, que ofrecían mayores ganancias sin los riesgos y los plazos necesarios en el sistema productivo. La producción doméstica pierde competitividad, se produce déficit en balanza comercial, el producto interno bruto descende y los niveles de pobreza aumentan. Aunado a esto se da una desnacionalización de las empresas nacionales que ya no gozan de la financiación del Estado; hay una fuerte restricción del crédito interno, caída de la demanda interna, y devaluación que se traduce en quiebra y en adquisición de las empresas por parte del capital extranjero en condiciones de absoluta ventaja.

científica tecnológica en aras del Desarrollo latinoamericano, aun sigue siendo una tarea a realizar.

Ya mencionados los anteriores elementos, articulados ellos con el proceso de industrialización y tecnologización de los países referenciados y la América Latina, volvamos nuevamente a las críticas de las denominadas Ciudades del Conocimiento en esta parte del continente americano.

En las ciudades de América Latina se ha puesto en evidencia, como en otrora tiempos, la implementación de modelos foráneos de Desarrollo aplicados en países y regiones de mayor nivel de industrialización, en los que como es de esperarse, se declara de manera unilateral al olvido la identidad y particularidades culturales de los conglomerados humanos latinoamericanos.

Con la caída del muro de Berlín y el desmantelamiento de la ex-Unión Soviética y los “socialismos históricos”, la última moda en el mundo económico y la academia es hablar del neoliberalismo y la economía de mercado libre. Contrario al entendimiento de este modelo cuando fue concebido en Europa durante el siglo diecinueve, el neoliberalismo actual y sus políticas librecambistas no buscan reproducir ese viejo sistema, sino que por el contrario, es algo que se engendra dentro de lo que se denomina el “nuevo orden internacional”.

El capitalismo mundial, especialmente el de las sociedades ricas e industrializadas del Norte, están optimistas y hablan acerca de la democratización, transición y oportunidades de crecimiento, especialmente en regiones como Asia y América Latina. Países como Taiwán, Singapur, Costa Rica, Chile se presentan al resto del mundo como modelos los cuales han logrado combinar exitosamente un liberalismo económico junto a una democracia política. De esta manera, el Tercer Mundo es invitado a seguir dichos modelos para alcanzar una casi instantánea modernidad que les permita eliminar sus subdesarrollos crónicos.

Este optimismo, sin embargo, se contradice con la realidad del llamado Tercer Mundo, en donde la desnutrición y la mortalidad infantil, el hambre, la pobreza y la cesantía han aumentado dramáticamente durante las décadas finales del siglo veinte. Mucho se ha escrito acerca de las fallas de los “socialismos históricos”, pero muy pocos se atreven a comentar hoy día acerca de las fallas del “capitalismo desarrollista” tal como se practica en las regiones del Sur.

La percepción de la realidad del Tercer Mundo por parte de los países ricos e industrializados del Norte se basan en análisis simplistas los cuales la mayoría de las veces sólo intentan justificar el control y dominación de las economías del Sur de acuerdo a sus propios intereses. Así, estos análisis intentan explicar un conjunto de elementos objetivos diferentes e interconectados entre sí, como a la vez, prescribir como soluciones ciertos tipos de democracias

“protegidas y restringidas”, cuyas metas finales son: reducción de la tasa de endeudamiento externo, control de la inflación, disminución de los gastos públicos combinados con elecciones formales junto a la aplicación de políticas de privatización. Estas son en general, las fórmulas promovidas por el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Mundial (BM) junto a otras agencias crediticias internacionales para alcanzar las ansiadas metas de la modernización y el desarrollo de América Latina y otras regiones del planeta.

(Jorge Gilbert Ceballos; 1997-1998)

Otro aspecto convergente en contra de las llamadas Ciudades Del Conocimiento latinoamericanas lo encarna los bajos niveles de producción de conocimiento. En realidad en este ítem tan necesario para las Ciudades del Conocimiento, estamos en un nivel bastante bajo:

[...] 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 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; correlativamente se argumenta sobre la inexistencia de una infraestructura tecnológica o comunicacional suficiente; se agregan en ocasiones también dificultades jurídico-políticas, como carencia de una institucionalidad y de una política científica.

(Quintanilla Montoya; 2008)

Una cuestión interesante a analizar, es lo concerniente al porqué de la falta de fuerza de las ciudades del conocimiento en Latinoamérica. En realidad, la causa de mayor aceptación en la explicación de este fenómeno, lo es, la homogenización que en las ciudades de este tipo se está presentando en su proceso de desarrollo. Ello obedece al estarse copiando modelos foráneos, los que conducen a que ellas estén realizando las mismas cosas. Es decir en el marco de la dinámica *Centro-Periferia*²¹.

²¹ ***La dualidad centro-periferia*** es un modelo de organización territorial de ciertos sistemas económico-políticos que ocupa un lugar central en la escuela económica desarrollista o

En síntesis son ciudades que responden más que a una lógica interna a dictámenes económicos externos de la globalización.

El conocimiento que se moviliza en estas ciudades, no es ajeno a críticas y cuestionamientos. La concepción de conocimiento en la *Ciudad Del Conocimiento* latinoamericana, de la misma manera que el promulgado en la *Sociedad Del Conocimiento* de Peter Drucker, es reducido únicamente al tecnológico y/o científico. Y como es de esperarse, en una estrecha articulación con las TIC.

Una vez más vemos en lo que al conocimiento corresponde en estas ciudades, el ejercicio de tratar de ajustarse a la lógica de la Globalización

estructuralista, también conocida como teoría de la dependencia, creada poco después de la Segunda Revolución Industrial. Según el desarrollismo la dualidad centro-periferia está directamente relacionada con la dualidad industria-agricultura y su distribución mundial de acuerdo a determinados sistemas de división internacional del trabajo.

El término centro-periferia ha sido particularmente exitoso para referirse a las desigualdades sociales y económicas y su desigual distribución espacial, especialmente en el ámbito mundial, hablándose en este sentido de países centrales y países periféricos, con significado similar a otras dualidades de uso habitual, como Norte-Sur, mundo desarrollado-subdesarrollado y primer mundo-tercer mundo.

Origen. Los últimos antecedentes de utilización de la dualidad de un centro-periferia en los procesos económicos pueden encontrarse en los trabajos del rumano Mihail Manoilescu, el chileno-alemán Ernest Wagemann y el ingeniero en economía Viggo Axel Poulsen. Pero fueron los economistas latinoamericanos de la CEPAL, entre los que se destacaron el argentino Raúl Prebisch y el brasileño Celso Furtado los que, luego de la Segunda Guerra Mundial, desarrollaron sistemáticamente la noción de una dualidad centro-periferia, para describir un orden económico mundial integrado por un centro industrial y hegemónico que establece transacciones económicas desiguales con una periferia agrícola y subordinada. La relación desigual centro-periferia es el obstáculo principal para el desarrollo. El fruto de la humanidad de las economías ubicadas en la periferia y la industrialización de las mismas es el único modo de convertirse en sociedades desarrolladas. El concepto fue también independientemente establecido y desarrollado en gran detalle a escala planetaria en el modelo de sistema-mundo de Immanuel Wallerstein y utilizado en la teoría crítica de los ciclos económicos de Giovanni Arrighi.

Celso Monteiro Furtado (Pombal Brasil, 26 de julio de 1920 - Río de Janeiro, 20 de noviembre de 2004) fue uno de los economistas más influyentes en la historia brasileña y latinoamericana. Se refería a sí mismo como un investigador sociopolítico. Tuvo, entre otros títulos académicos, un doctorado en economía de la Universidad de París de La Sorbona y un post-doctorado en la universidad de Cambridge. Furtado trabajó para varios gobiernos brasileños e influyó en la formulación de numerosas políticas públicas durante el siglo XX. Notablemente, participó en el gobierno del presidente Juscelino Kubitschek y en la creación de SUDENE - "Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste" (una agencia que trabajó para estimular el desarrollo de la región pobre del nordeste de Brasil). Furtado y el economista argentino Raúl Prebisch, mientras ambos trabajaban en la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, una agencia de la ONU, fueron partes decisivas para la formulación de la política socioeconómica para el desarrollo de América Latina, conocida con el nombre de desarrollismo o estructuralismo. Fue uno de los fundadores de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. Furtado publicó más de 30 libros, entre ellos: *"Formación económica de Brasil"* (Portugués: *Formação econômica do Brasil*); *"La economía latino-americana"* (Portugués: *A economia latino-americana*); *"El mito del desarrollo económico"* (*O mito do desenvolvimento econômico*) y *"El capitalismo global"* (*O Capitalismo Global*), siendo el primero el más conocido, y el segundo su libro que más circula fuera de Brasil. Muchos de sus libros han sido traducidos a 11 idiomas.

económica. Cabe y es prioritario, pues preguntarnos, qué pasa con el conocimiento local de las ciudades, del social, del cultural, etc.

Paradójicamente, la Globalización con una de sus manifestaciones más prominentes como es el caso de las NTIC, las que hacen más cortas las largas distancias entre ciudades, a nivel interno en ellas hacen que suceda lo contrario, las fragmenta y las expande, con la manifestación de un acentuado fenómeno de exclusión.

Fragmentación y expansión, que se hace visible en el espacio, la riqueza, la educación, el poder, la participación, y el acceso a las oportunidades. La ciudad excluyente, discrimina como un gueto fortificado, análogo a los clásicos castillos feudales en los que pernoctan la casta que ha sido seleccionada, por lo que tienen, y lo que saben. Mientras que en la periferia vive la clase menos favorecida y excluida.

La exclusión se hace cada vez más grande en las ciudades llamadas del conocimiento en Latinoamérica, pese a la implementación de las NTIC y los beneficios de orden social y económico que de la aplicación de ellas se promulga:

Ninguna ciudad escapa a la dualidad que fomenta la actual economía, un proceso general de transformación urbana encaminado a la degradación y la fragmentación de la vida social. Que pone de manifiesto dos “velocidades” sociales. Una primera conectada por autopistas reales y virtuales, con un gran consumo y amplio acceso a las ventajas de la globalización, y una segunda dirigida a los no conectados, a aquellos que habitan en un medio degradado, con trabajo precario (si es que lo tienen) y con posibilidades mínimas (cuando no existentes) de acceso a la salud, la educación y la vivienda. Las barreras de carácter cultural, económico y social, entre ambos sectores se refuerzan con la existencia de verdaderas barreras materiales entre unos y otros.

(Muxí; 2004; Pág. 68)

Ahora bien, a manera de conclusión de este apartado del ensayo, es necesario mencionar, como en una instancia más acorde a las exigencias de los tiempos posmodernos se plantea la necesidad de instaurar una Ciudad Del Conocimiento latinoamericana, en la perspectiva de la nueva concepción de la vida, es decir del *Paradigma Ecológico* de Fritjof Capra. Aspecto que será abordado en un próximo escrito.

CONCLUSIONES

Pensar la *Ciudad del Conocimiento* desde sus primeros intentos de constitución, conlleva sin duda alguna a revisar los procesos de la instauración de la Revolución Industrial y los de la llamada Segunda Revolución Industrial, en el que el conocimiento presenta significativas dinámicas de evolución.

El hecho de que se propenda por la gestación y consolidación de las llamadas Ciudades del Conocimiento en la América Latina, sin duda alguna no es nada malo. Pues ello es colocar a tono esta parte del continente americano con las nuevas exigencias de los llamados tiempos posmodernos.

Lo que si es cuestionable, es que se pretenda la anterior situación únicamente desde la lógica económica de la Globalización. Lógica que no toma en cuenta los aspectos sociales y culturales de las ciudades latinoamericanas.

Probablemente, apreciado lector, nuestras conclusiones han sido un poco laxas, pero les invitamos a realizar las de ustedes, esto con la firme intención de aportar al debate. Finalmente, afirmamos que se es necesario, en la implementación de estas ciudades para Latinoamérica el pensarse no solamente desde lo económico, sino también desde lo ecológico, en aras de lograr ciudades del conocimiento verdaderamente sostenibles.

BIBLIOGRAFIA

[1] Angehrn, Albert A. (2004); *Aprender jugando: Cerrando la brecha entre el saber-hacer en las comunidades urbanas*; capítulo de un libro en el *Capital Intelectual de las Ciudades y Comunidades Locales*, eds **A. Bounfour y Edvinsson**

[2] Banco Mundial. (2003) *Aprendizaje permanente en la economía global del conocimiento. Desafíos para los países en desarrollo*. **Bogotá, Banco Mundial, Alfaomega, p. 1**

[3] Becattini, G. (1979). «*Dal 'settore' industriale al 'distretto' industriale. Alcune considerazioni sull'unità d'indagine dell'economia industriale*»; en **Rivista di economia e politica industriale (5, 1); pp. 7-21.**

[4] Bifani, Paolo. (1999). *Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible*. **Madrid: IEPALA, ISBN 84-89743-06-1**

[5] Braverman, Harry. (1974). *Labor And Monopoly Capital. The Degradation Of Work In The Twentieth Century*. **New York: Monthly Review Press.**

[6] Capecchi, V. (1990). "Una storia della specializzazione flessibile e dei distretti industriali in Emilia-Romagna", en *Distretti Industriali e Cooperazione fra Imprese in Italia*, **Banca Toscan. CENSIS e Istituto G. Tagliacarne.**

[7] Ceballos, Jorge Gilbert. (1997-1998). *América Latina y El Nuevo Orden Internacional. Revista De Sociología*. **Escuela De Sociología, Facultad De Ciencias Sociales De La Universidad De Chile.**

[8] Dowd, Douglas F. (1971). "El Estado, Poder, y la Revolución Industrial, 1750-1914", una monografía publicada por el **Sindicato Radical de Economía Política como Documento Ocasional N ° 4, Primavera.**

[9] Figueroa, Víctor M. (1986). *Reinterpretando Al Subdesarrollo. Trabajo General, Clase y Fuerza Productiva En América Latina*. **Editores Siglo XXI, México Distrito Federal.**

- [10] Figueroa Delgado, Silvana Andrea. (2009). “*El Papel Del Estado En El Avance De La Ciencia y La Tecnología, Insumo Vital En La Construcción Del Desarrollo*”. En: *La Ciencia y Tecnología En El Desarrollo. Una Visión Desde La América Latina*. **Universidad Autónoma de Zacatecas. México. Primera Edición. Consultado [2010-10-23]. Disponible En: <http://www.internacionaldelconocimiento.org>**.
- [11] Gallopín, G C. (1996). *Environmental And Sustainability Indicators And The Concepts Of Situational Indicator, A systems Approach. Environmental Modeling & Assessment* **1 (3): 1101-117**.
- [12] Gallopín, G C y K. Christianson. (2000). *Sustainable Development, Society An The Environment: A Conceptual Framework For Tracking The Linkages*, **Stockholm Environment Institute, Estocolmo**.
- [13] García, Ernest. (2004). *Medio Ambiente y Sociedad, La Civilización Industrial y Los Limites Del Planeta*. **Madrid: Alianza Editorial. ISBN 958-8181-36-4**.
- [14] Leandro, Venancio. (2007). *Globalización, Desarrollo Local y Sociedad Civil*. **Edición electrónica gratuita. Texto completo en www.eumed.net/libros/2007a/221/**
- [15] Leff, Enrique. (2003). *Globalización, Racionalidad Ambiental y Desarrollo Sustentable*. **México: Unión De Grupos Ambientalistas. Disponible en <http://www.union.org.mx/guia/poblacionyambiente/>. Consultado [2010-10-22]**.
- [16] Leff, Enrique. (2005). *La Geopolítica de la Biodiversidad y el Desarrollo Sustentable: economización del mundo, racionalidad ambiental y reapropiación social de la naturaleza*. En: *Semináro Internacional REG GEN: Alternativas Globalizaçãõ (8 al 13 de Octubre de 2005, Hotel Gloria, Río de Janeiro, Brasil)*. **Río de Janeiro, Brasil UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Consultado [2010-10-22]. Disponible en la World Wide Web: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/reggen/pp12.pdf>**.
- [17] Marshall, A. (1919). *Industry and Trade*, **Londres, Macmilan, 1919**.
- [18] Maslow, A., & Lowery, R. (Ed.). (1998). *Toward A Psychology Of Being (Tercera Edición)*. **Nueva York: Wiley & Sons**.

[19] Meadows, Donella H; Dennis L.; Randers, Jorgen; Behrens III, William W. (1975). *Los Límites Del Crecimiento, Informe Al Club De Roma Sobre El Predicamento de La Humanidad*. **México: Fondo De Cultura Económica**.

[20] Meadows, Donella H; Dennis L.; Randers, Jorgen. (2004). *A Synopsis Limits To Growth: The 30 Year Update*. **Estados Unidos: Chelsea Green Publishing Company**.

[21] Muxí, Zaida. (2004). *La Arquitectura De La Ciudad Global*. **Barcelona: Editorial Gustavo Gili. ISBN 84-252-1560-9**.

[22] Quintanilla-Montoya, Ana Luz. (2008). *La Producción De Conocimiento En América Latina*. En: *Salud Colectiva*, Buenos Aires, 4 (3): 253-260, Septiembre-Diciembre.

[23] Penrose, Edith. (1974). *La Economía Del Sistema Internacional De Patentes*. **México Distrito Federal, Siglo XXI Editores**.

[24] Ramírez C, Luz Arabany. *La Ciudad Del Conocimiento Es Un Ecosistema*. **Departamento De Informática y Computación. Grupo De Trabajo Académico En Pensamiento Ambiental. Universidad Nacional – Manizales**.

[25] Rullani, E. “*Territorio e informazione: i sistemi locali come forme di organizzazione della complessità*”, **Economia politic e industriale, n. 45**.

[26] Sábato, Jorge A. y Botana, Natalio. (1968). *La Ciencia y La Tecnología En El Desarrollo Futuro De América Latina*. *Revista De La Integración*, **INTAL. Buenos Aires. Año 1, núm. 3 pp. 15-36**.

[27] Shafaeddin, Mehdí. (1988). *How Did Developed Countries Industrialize? The History Of Trade And Industrial Policy: The Cases Of Great Britain And The USA*, **Discussion Paper Núm 139. Ginebra UNCTAD**.