

EL COLEGIO DE MÉXICO,  
MAESTRÍA EN DESARROLLO URBANO.

EL FACTOR ESPACIO-TIEMPO EN EL ANALISIS ECONOMICO REGIONAL.

ANDRÉS E. MIGUEL VELASCO  
FEBRERO DE 1984.

## PROLOGO.

Aunque histórica y psicológicamente, como afirmara el Profesor Jammer<sup>1/</sup>, lo más probable es que la categoría de espacio haya -- precedido a la de tiempo como objeto de la conciencia, tal como lo prueban los calificativos del tiempo como "corto", "largo", "de ahí en adelante", que derivan del vocabulario de los -- conceptos espaciales, lo cierto es que en la formulación de -- los sistemas filosóficos, la noción del tiempo ha sido considerada a menudo como precedente de la noción del espacio. En el análisis de los fenómenos físicos, así como en el correspondiente a las Ciencias Sociales, -especialmente de la Economía, este proceso se ha venido repitiendo a tal grado que en el análisis-económico propiamente dicho, la "Ciencia Regional" es de las -- más recientes si entendemos que entre otras cosas el objeto de estudio de ésta posee una expresión fundamentalmente espacial.

Aunque la estructura del espacio y del tiempo se encuentra implícita en los fundamentos de los diversos modelos económicos-de análisis, todavía en el campo están por discutirse situaciones en las cuales los cambios en el tiempo y en el espacio generan fenómenos notables e inesperados, ya que paradójicamente, todavía los estudios del proceso del desarrollo regional se caracterizan por una notable ausencia de un uso explícito del -- factor espacio, y aunque también parezca extraño, el mismo fenómeno se manifiesta en la conceptualización referente al tiempo.<sup>2/</sup> El concentrar los análisis en los aspectos espaciales de la asignación, la localización y la coordinación espacial de los elementos integrantes del sistema y organización económico-social, puede contribuir a discernir conjuntos de relaciones poco conocidas y tal vez de una gran significancia para el entendimiento del cambio de los sistemas económico-regionales. - Desde este punto de vista, es un deseo que el presente análisis del proceso de crecimiento en el tiempo y en el espacio, -

aunque de un carácter meramente teórico, contribuya a esclarecer en algo las tendencias y la problemática del desarrollo regional.

El presente trabajo tuvo su origen en las discusiones que en el Centro de Graduados del Instituto Tecnológico de Oaxaca, se han realizado con la finalidad de clarificar las inquietudes teóricas alrededor de la problemática de regiones básicamente identificadas con la "exportación" de fuerza de trabajo y de materias primas como lo es el Estado de Oaxaca, así como algunas interpretaciones relacionadas con los aspectos generales de la conceptualización del desarrollo regional desde la perspectiva de la región como unidad de acumulación. Para entender adecuadamente esta situación, ahora se tiene la certeza de que lo correcto es desarrollar una investigación en la cual, sin perder de vista los elementos teóricos, se profundice en la problemática del desarrollo de un caso concreto; sin embargo, no está por demás expresar el reconocimiento a la situación que dió origen a las ideas aquí expresadas.

También deseo extender este reconocimiento a Boris Graizbord, - Valentín Ibarra y Héctor Salazar, profesores de El Colegio de México, quienes dieron su aprobación a la presente formulación como tema de Tesis para la Maestría en Desarrollo Urbano de la Institución señalada; y de manera muy especial, al profesor José M. Tamez Gómez de el Centro de Graduados del Instituto Tecnológico de Oaxaca, quien gentilmente accedió a la revisión de la mayor parte de los aspectos formales contenidos en la misma.

---

1/ Jammer, 1970, pp. 21-22

2/ Así, se nos dice que la Literatura del Desarrollo Social, Económico y tecnológico se caracteriza por la notable ausencia de todo uso explícito del factor tiempo o toda referencia al tiempo como un recurso escaso que deba asignarse entre las actividades". "Sólo porque el tiempo no se percibe como un activo escaso o porque la gente no se apresura, a pesar de su gran número, no podemos concluir que la dimensión del tiempo sea analíticamente poco importante para el entendimiento de la estructura y el cambio de los sistemas sociales" (Carlstein 1981, p. 477).

## EL FACTOR ESPACIO-TIEMPO EN EL ANALISIS ECONOMICO REGIONAL.

"...el pensamiento cronológico mexicano no distingue radicalmente el espacio del tiempo; sobre todo, se niega a concebir el espacio como un medio neutro y homogéneo, independiente del desarrollo de la duración. Se mueve en medios heterogéneos y singulares, cuyas características especiales se suceden según un ritmo determinado, y de una manera cíclica. Según dicho pensamiento, no hay un espacio y un tiempo, sino espacios-tiempos en que se hunden los fenómenos naturales y los hechos humanos, impregnándose de las cualidades propias de cada lugar y de cada instante..."

El Universo de los Aztecas; Jacques  
Soustelle.

## INTRODUCCION.

Si bien la génesis y reproducción geográfica de las relaciones económicas en que se sustenta la producción no es un fenómeno que compete al capital exclusivamente, dado que su predominio y difusión en el medio económico y social requiere de otros recursos como el trabajo y las materias primas, y asimismo, emerge continuamente del poder del Estado, es el comportamiento y evolución de las relaciones propias del capital lo que, de una manera simplificada y general, puede integrar una explicación sectorial y regional de lo esencial de la problemática del desarrollo. En referencia al aspecto regional, el análisis de la problemática y fenómenos con una connotación espacial (migraciones, problemas de crecimiento, de dotación de equipamiento colecti-

vo, de desarrollo regional, etc.), irremisiblemente nos remiten a la relación existente entre el capital y el espacio; ¿qué factores condicionan o inducen entonces la movilidad del capital - para orientar el desarrollo económico a nivel espacial?; ¿cómo y cuándo se manifiestan las tendencias de dicho proceso de manera que en el mismo efectivamente intervenga el espacio?; ¿Cuáles son los efectos más evidentes de la penetración del capital en las regiones donde éste no subsume plenamente el proceso productivo?. Una necesidad inmediata que plantean tales interrogantes la constituye la formulación de una visión capaz de tomar en cuenta que en la mayoría de los análisis referentes a la problemática espacial de carácter descriptivo, o incluso meramente teóricos, todavía se puede clarificar aún más el papel y la interrelación de los diversos agentes económico-sociales que intervienen en el desarrollo a nivel territorial, como el Estado, el capital, o el propio espacio. Un ejemplo de esta situación - en la práctica la representa la creación cotidiana de organismos públicos avocados a la planificación urbano-regional, sin que realmente se manifieste alguna visión del proceso de desarrollo regional en dicha creación, o en el hecho de seguir justificando la interpretación del desarrollo exclusivamente en base a la concentración de las actividades en un ámbito espacial-determinado.

Desde el punto de vista analítico, dicha situación se manifiesta cuando se da por sentado que en la temática del desarrollo regional, el espacio es una constante, el continente sobre el cual se movilizan e integran los diversos factores de la producción, o bien, cuando se da por sentado que el "recurso tierra" representa en sí mismo el espacio (algo similar a considerar a la fuerza de trabajo como sinónimo del valor o la plusvalía), dándosele personalidad económica propia, o al menos, considerándosele como la finalidad última del proceso de desarrollo.

Sin embargo, en el análisis económico regional todavía pueden desarrollarse determinadas visiones alternativas a la noción del espacio como marco de referencia absoluto y en reposo, con respecto al cual sea posible medir o interpretar los diversos fenómenos económicos; y a la visión que intenta reducir todas las propiedades del espacio económico a relaciones exclusivamente empíricas entre objetos o indicadores cuya base material se interrelaciona o afecta los diversos fenómenos económicos. En lugar de analizar los fenómenos económicos como contenidos en el espacio o como un producto de "relaciones espaciales", la economía regional debe considerar que los fenómenos económicos y el espacio, conjuntamente, constituyen elementos intrínsecos del proceso de desarrollo y que el espacio está unido al tiempo en el proceso de desarrollo regional, de lo cual resulta que el espacio y el tiempo, en realidad, constituyen aspectos de una misma estructura unificada que puede denominarse "factor espacio tiempo", implícito en los fenómenos económicos regionales.

Brevemente, tales señalamientos sirven como marco de referencia para delimitar el propósito del presente trabajo, el cual es -- formular una interpretación conceptual del crecimiento, en la cual el espacio-tiempo aparece como un "factor" intrínseco de la producción.

No se pretende formular la explicación particular de un caso -- concreto, aunque el planteamiento de la presente formulación haga referencias a los aspectos generales de una posible situación real en la cual el proceso de valorización y acumulación del capital, así como las tendencias a la concentración y la expansión de las actividades y recursos productivos en un ámbito-geográfico, constituyen las bases de la racionalidad económica-dominante. Consideraciones para el análisis son: primero, que todo proceso de desarrollo genera su propio espacio, es decir, éste no es un factor fijo, sino más bien, una variable que afecta la evolución de dicho proceso. Traducida esta afirmación en conceptos económicos más específicos, se supondrá que el espacio posee una demanda limitada por el nivel de desarrollo mismo, básicamente por las propiedades y productividad de los factores.

En segundo término, se acepta que el consumo de espacio influye en el crecimiento de la economía. Al respecto, tentativamente se puede señalar que entre mayor es el nivel de desarrollo de una economía, su demanda de espacio será mayor y que necesariamente ésta generará un efecto que se puede manifestar en las tasas de crecimiento globales, pero cuya manifestación precisamente se intentará desentrañar.

En la formulación hipotética se encuentra implícito el problema de compaginar en una visión general diferentes planteamientos teórico-metodológicos. Para tal fin, se propone el análisis de las denominadas "unidades de acumulación", es decir, sistemas -

económicos básicos en los cuales, además de los factores como la tierra, el capital y el trabajo, el tiempo y el espacio -- ocupan un papel fundamental en el crecimiento económico.

Desde tal perspectiva, las formulaciones teóricas hacen referencia a dicha unidad de análisis, de tal manera que la descripción tiene como finalidad destacar la posible problemática implícita y el comportamiento general de una unidad de acumulación, la cual proporcionará la información para el análisis -- del comportamiento general del crecimiento con espacio. En este caso, una de las mayores dificultades se encuentra en la integración del factor espacio-tiempo en una función de producción base, en la cual, el crecimiento económico depende de la aportación y conjugación de factores como el capital, el trabajo y los recursos naturales, y en la cual, la sola conceptualización de tales variables como meros "instrumentos." del proceso productivo o como la abstracción económica de las clases sociales, así como la determinación de su grado de dependencia y homogeneidad, conllevan una seria discusión.<sup>3/</sup> Un problema -- análogo se encuentra implícito en la inclusión del espacio como factor de la producción, ya que para un análisis detallado, se requiere de una justificación más profunda de su conceptualización, problema aquí zanjado, salvo breves referencias, a partir de su categorización, al igual que el tiempo, como "nociones primitivas" o "axiomáticas"; así como de un tratamiento más independiente del tiempo, ya que es a partir del análisis de la rotación del capital como se ha previsto su inclusión -- en el presente análisis. Sin embargo, la inclusión del factor-espacio-tiempo en la función de producción base puede justificarse tomando en cuenta que el crecimiento económico y su orientación regional y sectorial dependen directamente de la extensión y de la duración o intensidad, con que se realizan los --

---

<sup>3/</sup> Ver Salama, 1978, 1a. parte.



procesos productivos o con que rota el capital. Como ha sido señalado, puede diseñarse un enfoque alternativo en el cual el crecimiento económico mantenga un progreso, o retroceso, en función del tiempo y el espacio, es decir, aceptar que en general, toda economía tiene una extensión tanto en el espacio como en el tiempo, lo cual sugiere que el espacio-tiempo, conjuntamente con los factores tradicionales de la producción, forman parte del proceso de desarrollo de las diversas economías.

Las limitaciones señaladas, implícitas en la relación de la función y la homogeneidad de los factores de la producción, así como en la inclusión del factor espacio-tiempo como un factor del crecimiento, enfatizan en la necesidad de profundizar aún más - en la interpretación de todo proceso de crecimiento en el cual el espacio no sea una constante, ni tampoco la finalidad misma del proceso de desarrollo. No obstante la generalidad de las conclusiones que pueden derivarse de los análisis de esta naturaleza, ventajas previsibles de las mismas es que permiten proveer que la superación de la dicotomía entre el análisis sectorial y regional (o vertical y horizontal según la denominación actual), es en gran medida de carácter conceptual; y asimismo, que la economía espacial puede hacer todavía interesantes aportes para la interpretación de los procesos de crecimiento económico, y aun pretenciosamente, en la previsión de las medidas de política regional que deben acompañar una estrategia de desarrollo económico general.

## 1. ANTECEDENTES.

En la economía existen tres enfoques que pueden caracterizar el análisis espacial. El más sistematizado deriva de las propuestas de la Teoría Microeconómica, la Macroeconómica y la Economía Política. Paradójicamente, para este enfoque el proceso de desarrollo económico se propone sin hacer referencia al espacio, pero - en realidad, como se verá más adelante, éste se concibe haciendo "pleno empleo del espacio económico". No sucede lo mismo en el caso de la Teoría Económica Regional (Teoría de la Localización, Economía Regional y la Economía Urbana), cuyas conceptualizaciones hacen referencia al proceso de desarrollo económico en el espacio, por lo cual, esta visión, al igual que la anterior, hacen referencia al espacio como el medio donde se inscriben los procesos económicos, como algo absoluto, poseedor de una estructura - que orienta la discriminación y clasificación de los fenómenos económicos. De hecho, para ambas vertientes el análisis hace referencia a las características y al modo de empleo del factor de la producción denominado "tierra." De esta forma, en tanto que - la Economía General analiza este factor, al igual que el capital y el trabajo, como elemento imprescindible de la producción, ya sea que se considere como aquel elemento de la misma que el hombre toma de la naturaleza por el cual hay que retribuir una renta, caso de la Economía Política, o bien, como una forma que asume el "capital", caso de la Economía Neoclásica; el análisis económico urbano-regional ha pretendido rescatar otros atributos, - como el referido a ser el factor de la producción en el cual se manifiesta la "extensión" de los procesos económicos que dan origen a los costos de transporte, o que influye en la localización de las diversas actividades según las cualidades que manifiesta el suelo.

Otro enfoque se deriva de la consideración del "espacio relacio-

nal", esto es, el espacio considerado "como algo contenido en -- los objetos en el sentido de que se dice que un objeto existe sólo en la medida en que contiene en su interior y representa relaciones con otros objetos"<sup>4/</sup>. Es posible determinar los efectos espaciales en los fenómenos económicos y sociales con respecto a algún conjunto de objetos, de sistemas o estructuras espaciales. Las regularidades empíricas (rango y tamaño de las ciudades, flujos de transporte, movimiento de mercancías, etc.) así como la aspiración de determinar las leyes propias de lo espacial<sup>5/</sup> pueden constituirse en manifestaciones de este enfoque.

Finalmente, se puede hablar de una tercera corriente de análisis cuyas propuestas teórico-metodológicas consideran la necesidad de replantear la interpretación de los fenómenos económicos desde la perspectiva de la problemática más específica del análisis urbano-regional.<sup>6/</sup> Básicamente, el espacio no sería interpretado ni como el factor que exclusivamente da origen a la percepción de una renta, ni como el continente donde se explican la localización y los costos de transporte, sino como el elemento intrínseco, al igual que el tiempo, de la problemática regional, que incluso se supone, tiende a rebasar las explicaciones puramente -- económicas y que de ninguna manera excluye la problemática, conclusiones, y en cierta forma, las técnicas de análisis, de las vertientes económicas más elaboradas hasta ahora. Dicho enfoque se sitúa en la tesis del espacio relativo que puede describirse como aquella que sostiene "que éste debe ser entendido como una relación entre objetos que existe sólo porque los objetos existen y se relacionan entre sí"<sup>7/</sup>. De una manera general, puede -- considerarse que la diferencia básica entre esta corriente y las anteriores, estriba en la manera en que pretende percibirse el "espacio" como "elemento" integrante de los procesos económicos.

<sup>4/</sup> Harvey , 1977, p. 6. Subrayado del mismo autor.

<sup>5/</sup> Coraggio, 1974

<sup>6/</sup> Cfr. Palacios, 1983, pp. 56-68

<sup>7/</sup> Harvey, Ibid. Subrayado del mismo autor.

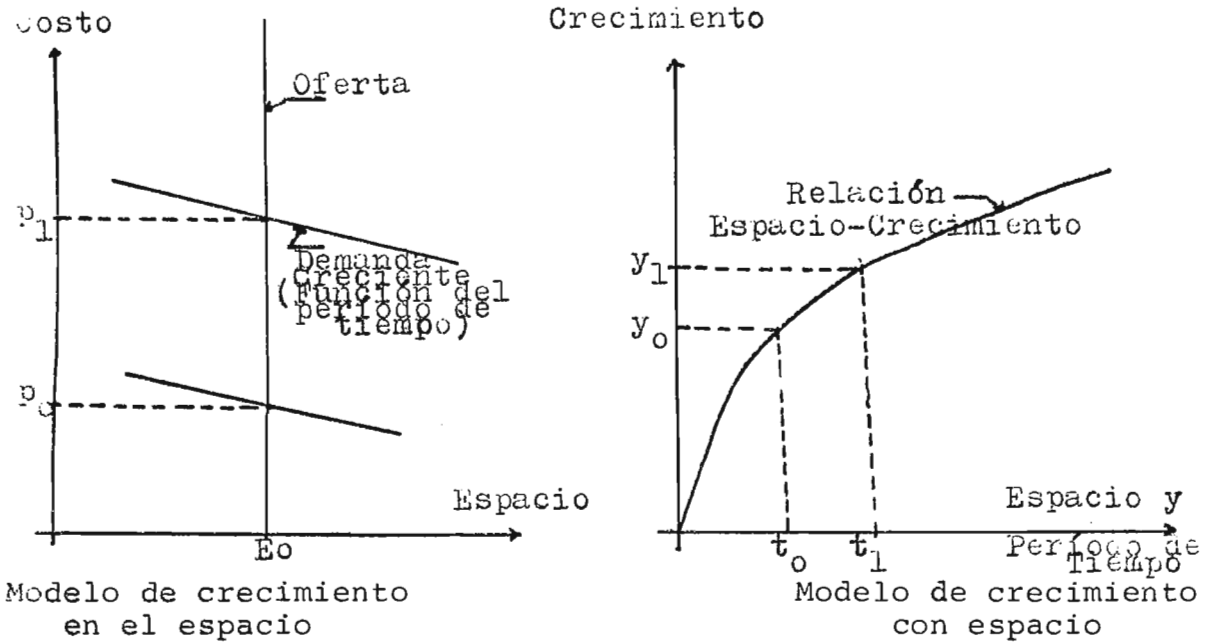
Puede aceptarse la noción de que el espacio no existe por sí solo, como algo distinto de lo corpóreo-concreto. Es más bien condición de existencia de lo real. Al igual que el tiempo, es dimensión de las cosas y procesos que se dan en el mundo material. Es imposible que los objetos reales existan más allá de esa dimensión, fuera o al lado del espacio, a partir de la cual se definen las nociones de extensión, o de acercamiento-alejamiento. De esta manera, resulta criticable efectuar conceptualizaciones de fenómenos en el espacio, sobre todo si éstas conllevan alguna connotación física. Tampoco parece adecuado considerar el espacio como un fin en sí mismo, sobre todo para la interpretación del desarrollo económico. Aceptar esta propuesta necesariamente lleva a conceder que el espacio, o bien constituye un factor capaz de generar valor --como la fuerza de trabajo--, o al menos que puede transferir su propio valor a los bienes y servicios generados, como sucede en el caso de los instrumentos de trabajo y las materias primas. Sin embargo, si bien un recurso necesario e implícito en el proceso de producción, es conveniente considerar que el espacio no trabaja por sí mismo, ni tampoco transfiere valor a los productos apoyados en el "esfuerzo" de otro factor, como ocurre en las relaciones entre el capital y la tierra, con el trabajo. ¿Cuál es entonces la alternativa que nos permite articular una explicación más integrada de los fenómenos económicos ligados al impacto inmediato que sobre los mismos ejerce lo espacial?.

La aceptación de que el proceso de crecimiento económico se efectúa en el espacio lleva implícita la idea de que éste es un "recurso fijo", y por consiguiente, se hace referencia al mismo cuando se llega a una situación en la cual el espacio dado induce a los rendimientos económicos decrecientes; o bien aún cuando concebible como una cualidad posicional de los fenómenos económicos en el mundo de los objetos materiales, solamente se hace referencia-

al espacio, cuando éste adquiere una dinámica propia. Algunas de las dificultades que dichos enfoques conllevan es la necesidad de integración de estrategias intrínsecas en relación a lo espacial en el análisis del proceso de crecimiento económico, dado que entonces, basta considerar la movilidad sectorial de los factores en base a la regulación de las exportaciones, deducir modelos de las regularidades empíricas, o bien, tomar propuestas globales de las teorías del desarrollo general que hacen referencia en la concentración (caso de la teoría de los polos de Desarrollo), o al crecimiento equilibrado (como en el modelo de Ranis y Fei), como la base de la explicación. Entre otras cosas dificultosamente puede explicarse porqué determinados procesos económicos se realizan por medio de un uso intensivo de espacio, cuando en términos generales éste todavía puede considerarse un recurso no totalmente limitado, o viceversa; y tener un mayor grado de certeza acerca de las contribuciones que las decisiones conllevan para el crecimiento económico. De igual manera, ¿qué ocurre en el espacio durante las etapas de estancamiento o auge?, y en esencia, ¿cuál es el impacto del espacio en el proceso de crecimiento económico?. Una respuesta inmediata a tales interrogantes estriba en elaborar un análisis en el cual el espacio se constituya en una variable endógena del proceso de crecimiento económico, es decir, de un proceso en el cual el espacio realmente se convierta en un "factor de la producción" como el capital, la fuerza de trabajo y el propio recurso tierra. De esta manera, se hablaría del desarrollo económico con espacio. El objetivo de la presente formulación es articular las bases conceptuales de un análisis en este sentido.

## 2. EL FACTOR ESPACIO-TIEMPO EN EL PROCESO DE CRECIMIENTO ECONOMICO.

La diferencia de conceptualizar el proceso de crecimiento "en el espacio", en comparación con la propuesta de crecimiento "con espacio", nos remite en un caso, a la noción de oferta fija-demanda de espacio, y en otro, a la relación espacio-proceso de crecimiento económico, según se muestra en los esquemas siguientes:



En un caso la relación oferta-demanda de espacio generada por el crecimiento inevitablemente se traduce en costos crecientes, y en el segundo, el crecimiento económico adecúa el espacio respectivo, generando su impacto en el proceso económico general.

Desde esta segunda perspectiva, necesariamente el desarrollo económico estará condicionado, tanto por las relaciones económicas imperantes y el grado de evolución de las fuerzas producti-

vas, como por la estructura espacial de la organización económica. El espacio al igual que el tiempo, es una categoría de dimensión y extensión del proceso de desarrollo, es decir, constituye uno de los momentos que hacen accesible la interpretación y la determinación de existencia de los diversos procesos de la organización económica. El espacio, como el tiempo, no es un valor en sí mismo, pero constituye una fuente potencial para la determinación del proceso de valorización <sup>8/</sup>.

La producción requiere trabajo, el trabajo reclama espacio, pero el espacio no trabaja. El espacio se convierte en un elemento de interés para el proceso de valorización del capital en la medida que se transforma en tiempo que contribuye a la concentración y valorización del mismo. Esta relación resulta más evidente en el proceso de circulación del capital, ya que "mientras que el capital por un lado debe tender a arrasar toda barrera espacial opuesta al tráfico", esto es, al intercambio y "a conquistar toda la tierra como su mercado, por el otro lado tiende a anular el espacio por medio del tiempo, esto es, a reducir a un mínimo el tiempo que insume el movimiento de un lugar a otro. Cuanto más desarrollado el capital, cuanto más extenso es por tanto el mercado en el que circula, mercado que constituye la trayectoria espacial de su circulación, tanto más tiende al mismo tiempo a extender más el mercado y a una mayor anulación del espacio a través del tiempo" <sup>9/</sup>. Sin embargo, la importancia del espacio no solamente se manifiesta en la circulación, sino también en las demás esferas de la organización del proceso económico, especialmente en la producción.

<sup>8/</sup> En este sentido, tal vez resulte más adecuado señalar la inexistencia de una "ley del valor del espacio", que de una "ley del valor en el espacio" (Lipietz, 1974, p 169), dado que el espacio, si bien no es un valor en sí mismo, constituye un elemento necesario para la valorización del capital.

<sup>9/</sup> Marx, Tomo 2, pp 30-31

En este caso interesa la interpretación del espacio como una de las categorías que determina las relaciones de "cercanía/alejamiento", o de "concentración/expansión" del crecimiento, capaz de proporcionar claridad en la interpretación del proceso económico de la distribución de las actividades a partir de la movilidad de los recursos productivos, preferentemente del capital. De esta manera, el desarrollo económico no solamente es un proceso que consume espacio, sino que también este consumo representa la condición necesaria para la producción misma. Por consiguiente, si bien es la existencia material la representación más adecuada de la concreción del "consumo" y "producción" del espacio, ésta ha sido acompañada por la movilidad de los recursos productivos en el tiempo y el espacio. El desarrollo económico es un proceso que resulta inconcebible sin la dimensión espacial y temporal. Por lo mismo, lo más adecuado es considerar que en el proceso de desarrollo, el espacio y el tiempo no son entidades completamente separadas. Realmente, éstas forman un continuo unido por la dinámica de las actividades económicas, y del estudio de los procesos de desarrollo concretos puede deducirse que el espacio y el tiempo son dos aspectos de una estructura unificada denominada "espacio-tiempo".

Para aclarar la visión del significado del factor espacio-tiempo, es necesario considerar que en el análisis económico tradicionalmente se da por sentado que el tiempo es una corriente o flujo -- desde el pasado hacia el futuro, que arrastra los fenómenos y -- las actividades económicas del presente al momento próximo, y -- por lo mismo, dicho concepto económico del tiempo descansa, de -- una manera importante, en la simultaneidad de los sucesos. El -- tiempo es también absoluto, y permite una periodización simultánea, aún cuando los sucesos se desenvuelvan en puntos diferentes del espacio. Pero es necesario tomar en consideración lo relati-

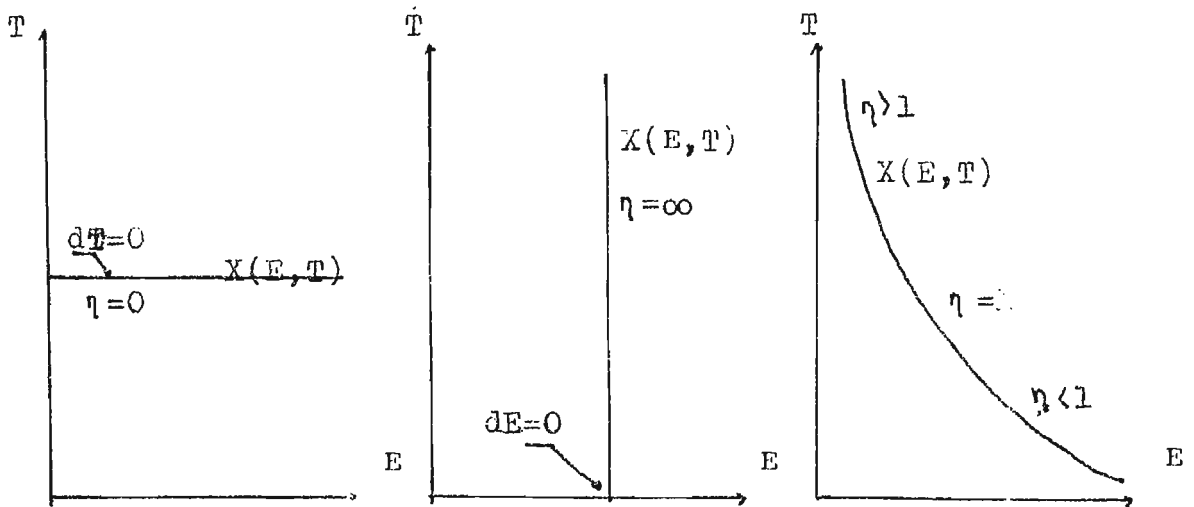


vo de dicho supuesto, va que hablar de la simultaneidad del consumo, inversión, desarrollo tecnológico o acumulación, entre -- dos espacios económicos determinados, no necesariamente se debe a un atributo que poseen los acontecimientos mismos, sino que -- tan sólo es una consecuencia de la forma en que los hechos pretenden ser catalogados. Un ejemplo de dicha situación puede ser que la acumulación de un monto de inversión para desarrollar la agricultura tradicional, comparada con la acumulación de un monto similar destinado a la obtención de beneficios financieros, -- con seguridad va a diferir considerando un igual lapso de tiempo. El cambio tecnológico, los hábitos de consumo, las habilidades y destrezas del trabajo para la producción, en fin, son factores más que suficientes para preveer que un mismo acontecimento económico puede diferir para dos realidades distintas.

Una visión simplificada de la relación existente entre el espacio y el tiempo en el análisis económico se propone partiendo del supuesto que si la intensidad de los procesos productivos -- es relativamente lenta, la interrelación entre las actividades -- será nula, o bien, poseerá tasas de crecimiento muy bajas, por lo cual la espacialidad del proceso será estática, o bien, poseerá una lenta expansión. Por el contrario, a medida que se -- intensifica la actividad económica por ejemplo, si aumenta la -- velocidad de rotación del capital, la espacialidad de los procesos se expande a tasas cada vez más crecientes. De esta manera, si bien las nociones de "acercamiento/alejamiento" o de "concentración/dispersión" de la actividad económica se concretizan a través de la espacialidad de los objetos y fenómenos, ya que ésta se refiere a las características de todo lo que existe materialmente, o bien, a los efectos de los procesos económicos y -- sociales sobre la materialidad de los factores e insumos de la producción, dichas nociones también se pueden entender a partir

de la intensidad de los procesos económicos, y de su expansión y contracción concebida una extensión inicial.

A manera de ilustración, considérese el ejemplo bidimensional representado por las siguientes gráficas, en las cuales, las trayectorias  $X(E, T)$  representan el factor espacio-tiempo, siendo  $E$  la representación de la espacialidad (extensión), y  $T$  la representación de la intensificación de los procesos económicos en el tiempo (intensidad), o más específicamente, el tiempo en que un monto de capital tarda en recuperarse según su velocidad de rotación:



- a. Factor espacio-tiempo perfectamente inelástico (crecimiento con uso extensivo del espacio).
- b. Factor espacio tiempo perfectamente elástico (crecimiento con uso intensivo del espacio).
- c. Relación espacio-tiempo variable según la intensidad de los procesos económicos.

La relación espacio-tiempo puede definir algunas de sus propiedades a través del coeficiente:

$$\eta = \frac{(\frac{dT}{dE})}{(\frac{dE}{dT})}$$

donde  $\eta$  será la representación de la elasticidad espacio-tiempo

es decir, de la proporción de variación de la intensidad de los procesos económicos en relación a su extensión. Dado que se da por supuesta la continuidad de la función, y también que según la propuesta si  $T$  se reduce o aumenta,  $\eta$  lo hace en el mismo sentido, tendremos que

$$\eta = aT$$

donde  $a$  representa una constante de proporcionalidad.

De esta manera, la gráfica (a) representará una trayectoria que a medida que la variación de la intensidad de los procesos económicos tiende a cero, la elasticidad espacio-tiempo tiende a cero también. La gráfica (b) representará una trayectoria de expansión estática, a pesar de la variación de la duración de los procesos económicos. Finalmente, la gráfica (c) nos representa una relación espacio-tiempo variable según la intensidad de los procesos económicos. Los casos extremos serán los períodos de estancamiento económico, en los cuales puede suponerse que la duración de los procesos productivos tiende a hacerse indefinida, y por consiguiente, la movilidad de factores a nivel espacial será nula (el factor espacio-tiempo se vuelve perfectamente elástico, como en la gráfica (b)); y los períodos de auge, en los cuales se minimiza la duración de los procesos productivos, por lo cual, el desarrollo económico tiende a realizarse en el máximo espacio (el factor espacio-tiempo tiende a hacerse perfectamente inelástico, como en la gráfica (a)). Nótese que el coeficiente de elasticidad espacio-tiempo poseerá signo negativo, en el caso que el mismo se deduzca de la variación inversa entre la duración y la expansión de los procesos económicos.

Por consiguiente existirán dos posibles tendencias a través de las cuales se manifestara la expansión espacial de la economía.

Un proceso en el cual se concentran los recursos debido al uso intensivo del espacio (que denominaremos "reproducción simple" de la economía a nivel espacial), y otro, en el cual el crecimiento de la economía se sustenta en el desarrollo de las actividades productivas y la expansión del espacio (que denominaremos "reproducción ampliada" de la economía a nivel espacial).- en la cual, se manifiesta un uso intensivo del tiempo.

En este sentido, existe similitud con la propuesta de la escuela neoclásica en relación a la concentración inicial de los recursos, si suponemos que la "libre movilidad de los factores -- productivos internos originarían en las primeras etapas del desarrollo, un desequilibrio regional como consecuencia de la emigración del capital y del trabajo de la Región Sur hacia la Región Norte y de la coyuntura favorable para esta última, producida por las relaciones inter-regionales y las inversiones en - infraestructura del sector público". En estas condiciones de libre circulación de los factores y sin tener en cuenta los costos de transporte, la desigualdad espacial sólo puede persistir a causa de retrasos en el ajuste dinámico. Es decir, la bondad del sistema de mercado es tal que los elementos que tienden a - causar la divergencia regional en las primeras etapas de desarrollo, a medida que éste avance más, promoverán contrariamente el fenómeno de la convergencia regional haciendo así sentir los efectos equilibradores más clásicos <sup>10/</sup>. No obstante, en el presente análisis no se considerará la "bondad del mercado" en sí como la causa capaz de explicar el desarrollo a nivel espacial, sino la acumulación de capital el proceso fundamental que orienta éste.

<sup>10/</sup> J.G. Williamson, "Regional inequality and the process of national development: a description of the patterns", Economic Development and Cultural Change, USA, Vol. 13, 1965, pp 3-45, cit. Othón Ríos V., "El Espacio y el -- Tiempo en el Análisis Regional", C.G. 110, Cuaderno de Trabajo No. 6, Junio de 1981.

Además no es el espacio en sí mismo el origen de las desigualdades de desarrollo. Son las relaciones sociales las que "en la medida en que tienen una dimensión espacial, polarizan el espacio social". La "región" aparece así como el producto de las relaciones inter-regionales y éstas como una dimensión de las relaciones sociales. No hay "región pobre" sino sólo regiones de pobres y si hay regiones de pobres, es que hay regiones de ricos y relaciones sociales que polarizan riqueza y pobreza y las disponen en el espacio en forma diferencial. El hecho de que esa polarización requiere la evidencia de un corte social empírico ... es lo que hace falta explicar; no se puede partir de ahí"<sup>11/</sup>. El problema entonces, consiste en tratar de constatar cual es el posible comportamiento que el proceso de acumulación de capital puede inducir en el factor espacio-tiempo o viceversa.

De una manera general, la interrelación entre el espacio (E), y el tiempo (T), puede deducirse de la ecuación propuesta en la definición del coeficiente de elasticidad espacio tiempo, es decir:

$$\int \frac{dE}{E} = \int n. \frac{dT}{T} = \int a. dT$$

a partir de la cual:

$$E = c_1 e^{aT}$$

cuya representación ha sido mostrada en la figura (c) señalada anteriormente.  $c_1$  es una constante, y  $e$  representa la base de los logaritmos naturales. A partir de esta relación puede afirmarse que el proceso de crecimiento y acumulación puede analizarse a través de la "economía del tiempo", para posteriormente efectuar las inferencias respectivas de lo "espacial" en el mismo proceso.

<sup>11/</sup> Lipietz, 1979, p.32

¿Qué factores entonces de los que intervienen en el proceso de crecimiento económico resultan relevantes para integrar una explicación del desarrollo regional, aceptando la noción de que al menos la inclusión del "factor espacio" ocupa un papel relevante en dicho proceso?. Una propuesta en este sentido es que la inclusión del "factor espacio" puede realizarse en las funciones de producción tradicionales, como un proceso similar a la integración de los números imaginarios en el conjunto de los números reales. Esta, lejos de generar una nueva confusión como podría considerarse, ha venido a replantear que "los números reales son números complejos, a saber, aquellos cuya parte imaginaria es cero".<sup>12/</sup> De igual manera, la inclusión del espacio en las funciones de producción tradicionales podrían replantear que incluso éstas constituyen un subconjunto de una función de producción más compleja que incluye al espacio y al tiempo como "factores" de la producción. Como ha quedado señalado, uno de los puntos de partida de la presente formulación es la aceptación de que toda economía tiene una extensión, tanto en el espacio como en el tiempo, lo cual sugiere que el espacio-tiempo, conjuntamente con los factores tradicionales de la producción como la tierra, el capital y el trabajo, forman parte integral del proceso de desarrollo de las diversas economías. Necesariamente entonces, se requiere interpretar la relación ante el espacio y el crecimiento económico, la cual se puede esclarecer a través del análisis de los procesos económicos en el tiempo, para hacer inferencia a lo espacial, como ha sido propuesto.

### 3. EL CONCEPTO DE UNIDAD DE ACUMULACION

La inclusión del factor espacio-tiempo en las funciones de producción tradicionales genera "regiones económicas" o "unidades de acumulación" integrales.

<sup>12/</sup> Cárdenas, 1982, p.260

En su aspecto concreto, las regiones se definen en términos geográficos (regiones naturales) <sup>13/</sup>, de un factor único (región homogénea), de los flujos (región polarizada), o de las necesidades jurídico-administrativas del desarrollo (región, plan o programa), <sup>14/</sup> pero en tal caso, si bien se está haciendo referencia al espacio real, a la forma y condición del mundo exterior, nos situamos en la división de lo concreto en porciones, pues - de hecho, el espacio se concibe como el medio en el cual se inscriben los procesos y objetos que requieren descripción o explicación.

Desde el punto de vista a través del cual se aborda el presente análisis, se hará referencia a la noción de región como el sistema que permite la integración de las dimensiones extensivas - al conjunto de factores de la producción tradicionales.

Aunque se considera que los fenómenos espaciales son la manifestación de los procesos económico-sociales a través de sus efectos en los objetos físicos (espacialidad indirecta), <sup>15/</sup> es necesario destacar que por necesidad de análisis se requiere hacer referencia a los aspectos económicos como preponderantes para explicar el crecimiento. De esta manera, si bien entonces la región se puede concebir como un espacio homogéneo, continuo, donde los recursos de la producción están dados en proporciones suficientes, no existe problemas de movilidad y los costos de transporte son iguales en todas direcciones, necesariamente se requiere readecuar esta visión como condición de la explicación del proceso de crecimiento en un espacio relativo. Otra opción es concebir entonces la región como el ámbito de un modo de producción diferentes, <sup>16/</sup> pero esta visión conlleva la dificultad -

<sup>13/</sup> Cfr. Bassols, 1979

<sup>14/</sup> Cfr. Darvent, 1975, pp 539-565

<sup>15/</sup> Coraggio, 1979.

<sup>16/</sup> Cfr. Lipietz, 1979.

de definir dicha categoría y los procesos económicos específicos a que da origen la articulación de las relaciones económicas diversas, sin que necesariamente pueda definirse por ello como se integra y se explica la relación espacial en el análisis.

Sin embargo, en el pensamiento del análisis regional latinoamericano existe otra corriente que considera que el principio teórico básico para hablar de región con propiedad, autonomía relativa y facilitar la diferenciación de unidades semejantes, es la "unidad de acumulación", entendiéndose por ésta "el conjunto mínimo de unidades económicas que ensambladas en un sistema complejo de unidades de producción, distribución, intercambio y consumo, permiten a ese sistema concentrar y centralizar capitales, fuerza de trabajo y demás factores productivos, de modo de reproducirse con una cierta autonomía respecto a otras unidades semejantes o superiores".<sup>17/</sup> En el presente análisis se acepta que en sí mismas, tales unidades de acumulación no forzosamente guardan un significado y manifestación geográfica y/o geométrica, pero si representan la integración, delimitada y mediada por los factores tiempo y espacio, de los recursos como el capital, la tierra y el trabajo, necesarios para la generación de bienes y servicios, y un beneficio capaz de estimular su propio crecimiento si éste se funda en la acumulación de capital. El concepto de "región" que se acepta en el presente análisis consiste en la acepción abstracta de una función de producción que posee una limitación espacio-temporal.

De esta manera, el desarrollo y comportamiento de las unidades de acumulación dependerá del desarrollo de la economía misma, y desde este punto de vista, interesa conocer al menos el comportamiento de una unidad inicialmente integrada por capital, tierra y trabajo, a partir del impacto que en su crecimiento genera la inclusión de los factores tiempo y espacio. En el análisis

<sup>17/</sup> Bengoa, 1978, pp 2-3



subsecuente, será este el objeto sobre el cual se referirán las apreciaciones respectivas.

#### 4. PROPOSICIONES GENERALES DE LA INTERPRETACION TEORICA.

Dado un período de tiempo  $t_i - t_j$ , se supone una función de producción en la cual se generará la máxima producción posible con los recursos disponibles, empleo de capital (K), fuerza de trabajo (L), recursos naturales (N) como la tierra y las materias-primas de origen natural; y que asimismo, depende de la intensidad de los procesos productivos (T). Esta noción de tiempo, aunque necesariamente referida a la duración cronológica convencional  $t_i - t_j$  (años, meses, días, etc.), representa la duración económica medible en términos del "consumo" de los factores de la producción. En otras palabras, T es la representación de la rotación del capital,<sup>18/</sup> noción que como ha sido señalado con anterioridad, nos permite interpretar los fenómenos espaciales en la función de producción. Es decir, la función del desarrollo será:

$$Y = f(K, L, N, T)$$

la cual, además, la consideraremos un vector que posee una magnitud (el producto generado), y una dirección (la orientación del desarrollo según el empleo de los factores de la producción

Además, puede considerarse que en el proceso de desarrollo intervienen otros factores como la tecnología y las destrezas empleadas en la producción, y el ambiente sociocultural dentro del cual funciona la economía, es decir, puede aceptarse que el desarrollo no es un fenómeno puramente económico.<sup>19/</sup> Para facilitar las interpretaciones, se supondrá que los efectos de estos facto

---

<sup>18/</sup> Miguel, 1983

<sup>19/</sup> Adelman, 1974, p.21

res son fenómenos exógenos al crecimiento, y solamente serán tomados en cuenta en la medida que se considere indispensable no prescindir de su análisis. También, como ha sido señalado, no se discutirá la homogeneidad ni la commensurabilidad de los factores de la producción a considerar.

Si dicha función de producción es un vector, el crecimiento económico, así como su variación espacio-temporal, puede representarse por:<sup>20/</sup>

$$df = \text{grad } f \cdot dy + (\partial f / \partial T) dT$$

donde,

$$dy = dL + dK + dN$$

$$\text{grad } f = \partial f / \partial K + \partial f / \partial L + \partial f / \partial N;$$

y

$$\partial f / \partial T = (\partial f / \partial E) \cdot (dE / dT)$$

representa la productividad que genera la intensificación de los procesos productivos y su relación con el espacio.

Por otra parte, puesto que

$$E = c_1 e^{aT},$$

y

$$dT = dE / aE$$

tendremos que

$$df = \text{grad } f \cdot dy + (\partial f / \partial E) dE$$

es decir, el crecimiento de la economía puede interpretarse también por medio de la inclusión del "factor espacio" en la función de producción, esto es:

$$Y = f (K, L, N, E)$$

---

<sup>20/</sup> La ventaja de este método formal de análisis es que resulta más dinámico en relación al empleo exclusivo del cálculo diferencial e integral, ya que además de preveer la expansión y contracción de la economía, nos permite deducir la trayectoria del proceso de acumulación en el tiempo y en el espacio.

Por otra parte,  $dY$  representa el crecimiento de la economía, y  $dT$  el impacto de la variación de los tiempos de acumulación. - Por su parte,  $\text{grad } f$  integra las productividades de los factores tradicionales de la producción y asimismo, es un ejemplo de campo vectorial. En términos generales, un campo vectorial asigna un vector a cada punto en el espacio. Desde el punto de vista económico, podemos considerar que  $\text{grad } f$  asigna una magnitud y una orientación al empleo de los recursos según su productividad. Se puede tener una idea del significado de  $\text{grad } f$ , si consideramos espacios o "unidades de acumulación" en las -- cuales  $f$  tiene valores constantes en relación al empleo de los factores tradicionales de la producción, es decir:

$$f(K, L, N) = \text{cte}$$

Para el crecimiento de  $dy$  a costa del empleo de más recursos productivos:

$$\text{grad } f \cdot dy = 0$$

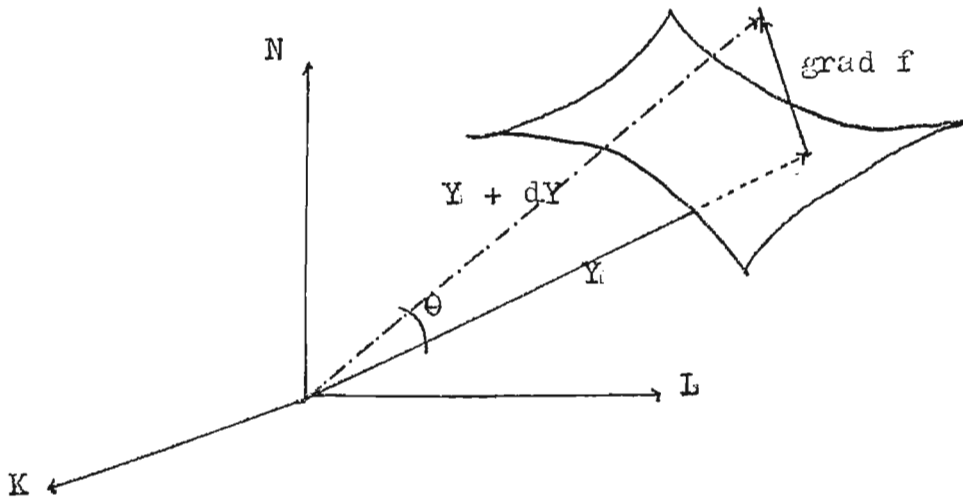
porque  $f$  es constante para las diversas "unidades de acumulación", es decir, existe un equilibrio en el empleo de los recursos productivos que dificulta su movilidad a partir de la variación de su productividad. Como el proceso de crecimiento económico se da al interior, o depende de las "unidades de acumulación", el vector  $\text{grad } f$ , debe ser (siempre que  $\text{grad } f \neq 0$ ) orientado por las propias "unidades de acumulación", de tal manera que la directriz del  $\text{grad } f$  es evaluada en función del nivel de empleo de los recursos según su productividad.

Puede concebirse que:

$$df = \text{grad } f \cdot dy = |\text{grad } f| |dy| \cos \theta$$

donde  $\theta$  representa la dirección dada al empleo de los recursos de la producción de una unidad de acumulación dada, en base a la tasa de crecimiento de la economía y las posibilidades de empleo de los factores según sus productividades. Así, el cam-

bio máximo en  $f$  según las tendencias de crecimiento  $dY$  ocurre cuando  $\theta = 0$ , y por lo mismo, se manifiesta en una "dirección-normal" a "la superficie" de la unidad de acumulación de  $f$  considerada constante. Por consiguiente, en términos conceptuales del instrumental formal matemático, la magnitud  $\text{grad } f$  es igual a la derivada normal, es decir, ésta representa un desplazamiento normal según se indica en la siguiente gráfica:



SIGNIFICADO GRAFICO DE GRAD F

Los determinantes esenciales del crecimiento económico serán entonces la productividad de los diversos factores, así como las tasas de acumulación del capital, de la ocupación de la fuerza de trabajo, y el empleo de los recursos naturales. De una manera general, puede aceptarse que las unidades de acumulación manifiestan los mismos principios que rigen para la actividad económica sectorial, con la salvedad de que en su comportamiento, el factor espacio-tiempo juega un papel importante como elemento que induce al empleo y condiciona la movilidad de los factores señalados.

5. EL CRECIMIENTO ECONOMICO CON ESPACIO, INTERPRETACION TEORICA.

A) APRECIACION DE LOS LIMITES DE UNA INTERPRETACION REFERIDA A LA CONCENTRACION DE ACTIVIDADES (CAUSACION CIRCULAR).

Una apreciación para el análisis del desarrollo económico en un espacio a partir de la reproducción simple o "causación circular"<sup>21/</sup> la constituyen las premisas del modelo propuesto, cuando se afirmó que de cumplirse la condición:

$$\text{grad } f.dy = 0$$

se estaría considerando una "unidad de acumulación" en la cual  $f$  tiene valores constantes en relación al empleo de los factores de la producción, dado que entonces:

$$f(K,L,N) = \text{cte.}$$

De igual manera, de aceptarse que la economía se reproduce permanentemente a través del uso intensivo del espacio, estaríamos aceptando que ésta sigue una trayectoria perfectamente elástica del factor espacio-tiempo, y por consiguiente, la economía se encuentra en un estado de estancamiento permanente, o de un "estado estacionario".

No obstante, resulta pausable comprender que pueden darse procesos de crecimiento económico que en diversas etapas prescindan de un uso extensivo del espacio, o bien, que después de insumir éste bajo tal perspectiva, pasan a un proceso de uso intensivo. Tal es el caso de los procesos productivos que se sustentan en el empleo del factor tierra.

Para este tipo de economías, el crecimiento por extensión corresponderá a la valorización de un territorio que posee una relativa abundancia de recursos cuya existencia se sustenta bá

<sup>21/</sup> Un ejemplo concreto de este tipo de formulación puede visualizarse en - Mattos, 1974.

sicamente en el trabajo y las fuerzas naturales. La producción en tales espacios aumentará proporcionalmente al trabajo incorporado, es decir,

$$Y = L.\bar{w} = L.n.r$$

donde L es la cantidad de trabajo incorporado,  $\bar{w}$  representa el salario de subsistencia del trabajador en producto, es decir,

$$\bar{w} = c (\underline{l} + 1)$$

siendo  $\underline{c}$  el consumo de subsistencia por persona y  $\underline{l}$  la población a cargo de un trabajador,  $\underline{n}$  representa una porción del territorio constante por trabajador, y  $\underline{r}$  el rendimiento por unidad de superficie, pudiéndose determinar la producción de subsistencia necesaria ( $\bar{w}$ ) por medio de la relación: <sup>22/</sup>

$$n = \frac{\bar{w}}{r}$$

Llegará un momento en que en la totalidad del territorio será igual a la superficie capaz de proporcionar recursos naturales dado un estado tecnológico; y por consiguiente, la tasa de uso de los recursos naturales por la vía extensiva se hará nula.

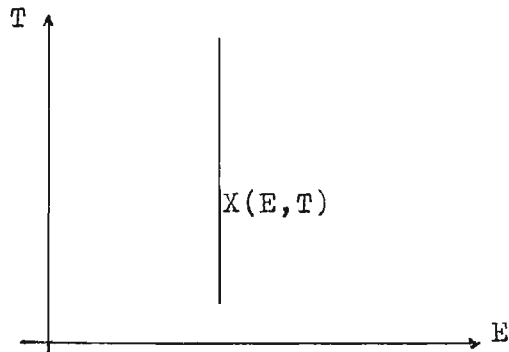
El paso del uso extensivo al intensivo de la tierra, necesitará seleccionar entre superficies más productivas, pero que así mismo requieren de trabajo más especializado y de mayores inversiones de capital para producir más recursos naturales. Por consiguiente, dado que para propiciar el desarrollo en nuevos espacios se requerirá de nueva y mayor acumulación de capital, entonces la contribución del factor tierra para la expansión espacial por la vía de la acumulación simple en el largo plazo posee como límite la tasa:

$$dN = 0$$

<sup>22/</sup> Malassis 1977, pp 67-68

es decir, donde se agota el uso extensivo de éstos.

En este caso, la relación espacio-tiempo, a medida que aumenta la intensidad de los procesos productivos, seguirá la trayectoria que se indica a continuación.



RELACION ESPACIO- TIEMPO EN UNA FUNCION DE PRODUCCION CON UN FACTOR FIJO.

Nótese que el empleo intensivo del espacio depende de que el capital, el trabajo, o como en este caso, la tierra, sea un recurso fijo, y no necesariamente el tiempo o el espacio como tal.

En términos más generales, este comportamiento del factor espacio-tiempo dado un recurso de la producción fijo, representa el comportamiento del desarrollo económico en el corto plazo.

Una vez agotada la factibilidad de promover el crecimiento económico por la vía del uso extensivo de algunos de los factores-

de la producción, la etapa del desarrollo<sup>23</sup> buscará orientarse según la evolución de nuevas unidades de acumulación. En otras palabras, al ser rebasado el umbral de la posibilidad de mantener un proceso de reproducción simple a nivel espacial, por empleo del trabajo y los recursos naturales exclusivamente, se presenta la disyuntiva de reorientar el proceso de crecimiento por la vía de la valorización del capital, acelerando el crecimiento de las unidades de acumulación existentes, por ejemplo, a través de la reducción del tiempo de rotación.

B) LA PRODUCCION AMPLIADA DE LAS UNIDADES DE ACUMULACION.  
(APRECIACIONES EN BASE A LA VALORIZACION DEL CAPITAL).

a. Las bases del análisis del proceso de crecimiento.

En una "unidad de acumulación" que inicia su desarrollo, la tasa de crecimiento de la economía equivaldría a:

23. Promover el crecimiento económico con recursos propios de la acumulación de capital, sería la situación más favorable a nivel nacional para -- inducir el desarrollo bajo la economía de mercado comandada por éste, situación que preferentemente se presentará cuando la tasa de acumulación a nivel espacial sea mayor que la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo -- en posibilidades de ser incorporada al proceso productivo. Las manifestaciones más evidentes del proceso de ordenación espacial concreto en países como México parecerían indicar que el desarrollo a nivel regional se ha -- logrado bajo una situación en la cual la tasa de acumulación ha sido menor que la tasa de movilidad de la fuerza de trabajo. No obstante, los diversos gobiernos han optado por políticas en las cuales se propone un equilibrio entre la tasa de acumulación de capital y de demanda de fuerza de trabajo, es decir, se presupone el equilibrio a nivel intraregional, e incluso, a nivel inter-regional.



$$dY = \alpha L + dK + dN$$

Puede partirse del hecho de que la capacidad inicial ( $dK$ ) resulta nula, y el crecimiento económico, así como la acumulación del capital, dependerá del empleo de los recursos naturales y de la fuerza de trabajo, como en el caso de la reproducción simple ya señalada.

b) Los recursos naturales en la acumulación de capital.

En relación a los recursos naturales, póngase por caso el uso de la tierra, el agotamiento del uso extensivo de esta imponerá alguna restricción al proceso de crecimiento económico, y por consiguiente su nueva dinámica va a depender del incremento de la productividad de la tierra por la vía de su uso intensivo.

Si al lado de la racionalidad del incremento de la productividad de la tierra por la vía de la valorización del capital, se encuentra, y aún se opone, otra racionalidad que busca el empleo de los recursos naturales para favorecer el consumo familiar por ejemplo, lo más probable es que en los nuevos espacios se genere un conflicto en relación al medio socio-cultural condicionante de la organización productiva y de la visión del proceso económico, más aún, si existe una real contradicción por el modo y las formas en que se trate de imponer la racionalidad del capital a los procesos de producción y formas de organización económica existentes.

En la medida que en la utilización de los recursos naturales logre imponerse la racionalidad capitalista, esta dependerá de la obtención de una ganancia por la vía del incremento de

la productividad de la tierra --la cual, en lo sucesivo, no solo se sujetará a su calidad, sino también a la implementación de otras mejoras en su utilización-- y de la productividad del trabajo a través del cual se promueve su uso. Si --tales recursos son capaces de generar una ganancia comparable a la obtenida de invertirse ese capital en actividades de la región con mayor capacidad de acumulación; convendrá promover la acumulación hacia las actividades dependientes de tales recursos productivos. La ganancia puede suponerse entonces, tomando como ejemplo al uso de la tierra para actividades agrícolas, equivalente a:<sup>24</sup>

$$g' = \frac{\partial f / \partial L}{w} - 1$$

---

24. Supongamos que  $\frac{\partial f}{\partial L} = \bar{q}$  representa la cantidad de grano producida por una unidad de trabajo sobre una unidad de superficie, o productividad del trabajo, y  $w$  representa la cantidad de grano que corresponde al salario de autosubsistencia. Si consideramos como base la propuesta ricardiana que sobre la tierra marginal no se paga renta, el beneficio será la diferencia entre la cantidad de grano ( $q$ ) producida por la unidad de trabajo ( $L$ ), el tipo de beneficio en la actividad agrícola ( $g'$ ) será:

$$g' = \frac{\bar{q} \cdot L}{w \cdot L} - 1 = \frac{\bar{q}}{w} - 1 = \frac{\partial f / \partial L}{w} - 1$$

Ya que se supone que  $\bar{w}$  es constante al nivel de subsistencia y,  $\partial f / \partial L$  decreciente en función de la ocupación de las tierras de peor calidad  $g'$  decrecerá en función de la ocupación, --y por lo tanto de la expansión en el uso de la tierra-- y cuando  $f / L$  disminuya hasta el punto de llegar a  $\bar{w}$ , es decir, cuando en la tierra marginal todo el producto sea absorbido por los salarios, el beneficio  $g'$  se anulará.

donde  $g'$  es la ganancia de la actividad dependiente del uso de la tierra;  $\partial f / \partial L$  es la productividad del trabajo medida en términos básicos; y  $\bar{w}$  representa el producto de autosubsistencia mínimo que los usuarios del recurso están dispuestos a aceptar como pago de su trabajo.

Si  $g' > g$  (ganancia media obtenida en las actividades de la región con mayor capacidad de acumulación), entonces el capital se valorizará en las actividades que dependen del uso del suelo. Por consiguiente, la utilización intensiva del suelo como la base del crecimiento económico será función de la ganancia media de la unidad de acumulación base, es decir;

$$dN = h(g)$$

y la productividad de la tierra va a depender de la acumulación de capital y el rendimiento del suelo, comparada con la productividad del trabajo en términos de la producción de autosubsistencia. Es decir,

$$\frac{\partial f}{\partial N} = \bar{h}(\kappa, r, \bar{w})$$

donde  $\bar{w}$  representará un parámetro conocido antes de iniciar la explotación de los recursos naturales bajo consideración.

c) La fuerza de trabajo como recursos para la valorización.

En relación a la tasa de crecimiento de la oferta de trabajo, ésta va a depender entre otras cosas de la tasa de crecimiento de la población con capacidad de desempeñar actividades -

productivas<sup>45</sup>. Por su parte, la demanda de trabajo, que es realmente la que interesa al capital, dependerá de la acumulación de éste en base al crecimiento económico de la región.

No obstante, la tasa de crecimiento de la demanda de trabajo, (desarrollo del trabajo asalariado en la región), no dependerá en general de la acumulación de capital, sino de la tasa de incremento de la existencia de capital variable, si definimos al capital variable (que representa la proporción del capital que se transforma en pago a los trabajadores), como  $\bar{w}.L = V = aK$ , donde  $\bar{w}$  representa el salario nominal por trabajador definido en términos del producto de subsistencia, y  $a_1$  representa el factor de proporcionalidad en que el capital acumulado se transforma efectivamente en salarios, en donde tendremos que la demanda de trabajo dependerá de que en la relación,

$$dL = \frac{|\bar{q} \quad a_1 \quad dK - a_1 K \quad (d\bar{q})|}{(\bar{q})^2}$$

aumente la proporción del capital acumulado que se transforma en capital variable, suponiendo a  $\bar{w}$  como constante, es decir que

$$dL = \frac{a_1}{\bar{w}} \cdot dK$$

En relación al incremento de la productividad del trabajo, -- ésta, al igual que el uso del suelo, tiende a ser función del capital acumulado, manifiesta tanto en las mejoras incorporadas al suelo, como en la demanda de trabajo asalariado, es decir,

2b. En el medio rural, la capacidad de trabajo de la población comienza desde la niñez, sobre todo si en esta la familia constituye todavía la unidad económica fundamental.

$$\frac{\partial f}{\partial L} = k(K)$$

tendremos entonces que la función de crecimiento de la economía, dependerá de la acumulación de capital. Interesa conocer entonces los mecanismos a través de los cuales se orienta ésta.

de La acumulación de capital en la reproducción ampliada.

Entre mayor sea el producto de la región en relación a las necesidades de reproducción de la población asentada en ésta, existirán mayores posibilidades de que en la misma se promueva la acumulación de capital. De igual manera, el capital tendrá como referencia la ganancia ( $q'$ ) a obtenerse en relación a la ganancia media ( $q$ ) de la unidad de acumulación en la cual ha descansado la acumulación. Por consiguiente:

$$dK = k(K, q')$$

es decir, el capital se desplazará preferentemente hacia los espacios en los cuales los niveles de renta y de ganancia sean superiores a los restantes. En este sentido es que puede aseverarse que es el capital el que promueve la existencia de nuevas regiones económicas en relación a su valorización.

por definición, el excedente económico medido en términos de plusvalor puede representarse por:

$$M = Y - \bar{w}L$$

De igual manera, dado que

$$q' = \frac{M}{c + v} = \frac{M}{K}$$

tendremos que

$$M = q'K$$

es decir

$$K = \frac{Y - \bar{w}L}{q'}$$

Nótese la situación más favorable para inducir la movilidad del capital hacia nuevos espacios económicos la constituye el proceso de sobre-acumulación, dado que para otras situaciones, el capital puede encontrar posibilidades de revalorizarse en la unidad de acumulación. En este caso  $q > q'$  no tiene que cumplirse necesariamente, dado que es factible que se acepte la condición que  $q = q'$ . Bajo esta situación especial,;

$$K = \frac{Y - \bar{w}L}{q}$$

y por consiguiente,

$$dK = \frac{dY - \bar{w}dL}{q}$$

Dado que  $dL = \frac{a_1}{q} \cdot dK$

tendremos que,  $dK = \frac{1}{a_1 + q} \cdot dY$

y por consiguiente,

$$dY = (a_1 + q) dK$$

En este caso la tasa de acumulación de capital dependerá de la tasa de crecimiento de la economía, así como del factor de proporcionalidad en que el capital se invierte como fondo de salarios.

Otra alternativa que el capital posee para movilizarse hacia nuevas unidades, la constituye el proceso de rotación del capital, o sea, de la duración de los procesos productivos. Esta vía no restringe la movilidad del capital en función de los recursos existentes (preferentemente fuerza de trabajo y recursos naturales), sino que incluso, permite su acumulación en actividades que con anterioridad han facilitado y/o apoyan ésta. Además, y como ya ha sido señalado, es esta interpretación de la movilidad de los recursos en el tiempo lo que permite integrar el aspecto espacial específico.

e) La rotación del capital.

El desarrollo se genera con mayor probabilidad en las unidades de acumulación en las cuales el capital rota y acumula más rápidamente. A partir de tal acumulación, se incrementa la inter-relación económica, siendo los canales de desplazamiento aquellas actividades capaces de favorecer una mayor velocidad de rotación del capital en los nuevos espacios, y por consiguiente, que pueden dar margen a una mayor acumulación para el capital desplazado. De aquí que la forma que en un momento determinado puede adquirir el capital movilizad<sup>o</sup> resulte en cierta medida un medio que conduce al menor tiempo de recuperación del capital invertido, constituyendo este hecho una de las condiciones que resultan de mayor interés para favorecer el desarrollo de las actividades en -

los nuevos espacios. Este planteamiento constituye la base a partir de la cual se integra el análisis del "factor tiempo" en el proceso de producción aquí descrito.

De una manera general<sup>26</sup> puede aceptarse que los niveles de acumulación del capital a partir de los tiempos de rotación pueden determinarse por la relación

$$K \cdot T = D$$

en la cual,

$$D = f (Y-W)/g = F \cdot C$$

donde K representa el capital acumulado, t el tiempo de rotación o de recuperación del capital adelantado C, F' el tiempo de rotación del capital fijo, g la tasa de ganancia media de la unidad de acumulación, y (Y - W) el monto de ganancias absolutas de la unidad de acumulación (nótese su equivalencia con el plusvalor). Finalmente, D puede ser considerado como el parametro que representa un nivel o estado de acumulación entre uno y otro período de rotación.

En este caso, la tasa de ganancia esperada (g') en la unidad de acumulación será

$$g' = g \cdot (F'/T)$$

de tal manera que la menor, igual o mayor tasa de ganancia esperada (g') correspondiente a la tasa de beneficio media (g), dependerá respectivamente de que el tiempo de rotación del capital invertido inicialmente sea mayor, igual o menor que el tiempo de rotación medio existente en la economía en su conjunto.

26. Cfr. Miguel 1983



Si se acepta que el nivel de inversión (la tasa de acumulación de capital) puede determinarse por la relación:

$$dK = (u+b.g' \cdot T/F) \cdot dY$$

en la cual  $(u+b.g)$  representa el acelerador de la inversión, puede determinarse que entre mayor sea el tiempo de rotación del capital en la unidad de acumulación, bajo consideración, mayor será la tasa de inversión requerida para dicha actividad. Por el contrario, entre mayor es el espacio de la unidad de acumulación, las tasas de inversión requeridas son cada vez menores, lo cual reclama que los tiempos de recuperación de la inversión se hayan reducido notablemente. Es decir, el incremento del espacio desacelera las tasas de acumulación de capital<sup>27</sup>, tal y como se observa al sustituir  $T$  por  $E$  a través del coeficiente de elasticidad espacio-tiempo en la relación anterior, de tal manera que la misma se convierte en:

$$dK = [M+bq' \cdot (\eta/aF)] \cdot dY$$

#### f) Conclusiones

Hasta aquí, de una manera suscita se ha descrito una de las formas generales que puede asumir el crecimiento de una unidad de acumulación (reproducción simple, lo cual implica que en tal caso se intensifica el empleo del espacio; o de reproducción ampliada, y en este caso, a la intensidad del tiempo corresponde una extensión del proceso económico); así como la participación de los factores de la producción en tal crecimiento.

27. Cfr. el punto 6b

En términos generales, esta participación se ha integrado en base a la descripción general del proceso de acumulación del capital como el fundamento que nos explica el desarrollo de las unidades de acumulación, descubriéndose dicho proceso partiendo del hecho de que solamente existen "factores naturales" (fuerza de trabajo y recursos naturales), los cuales poco a poco pierden su dinámica específica en la medida en que se intensifica la rotación del capital.

Una interpretación de dicha descripción es que el crecimiento espacial de las unidades de acumulación puede inducir al decrecimiento de las tasas de acumulación de capital. Aunque dicha observación resulta interesante, se requiere ampliar la visión analítica del proceso de crecimiento económico en general, dado que éste no necesariamente es explicado por la acumulación de capital; y en segundo término, porque una visión global puede permitir la incorporación de otros fenómenos que requieren ser explicados, básicamente, el proceso de crecimiento cíclico de la economía, aunque sea en su sentido más general.

En los siguientes apartados se retoma esta propuesta de análisis.

## b. EL PROCESO GLOBAL DE CRECIMIENTO CON ESPACIO.

### A. Generalidades.

Una interpretación del proceso de crecimiento con espacio es que en la ecuación

$$\begin{aligned}df &= \text{grad } f \cdot dY + \left( \frac{\partial f}{\partial E} \right) \cdot dE \\ &= \text{grad } f \cdot dY + \left( \frac{\partial f}{\partial T} \right) (T \cdot dE / \eta E)\end{aligned}$$

Si  $\eta$  es perfectamente elástica (tiende a infinito y el crecimiento se efectúa con el uso intensivo del espacio),

$$df = \text{grad } f. dY$$

representando dicha relación la función tradicional de crecimiento sin hacer referencia explícita al espacio.

Si  $\eta$  es perfectamente inelástica (tiende a cero y el crecimiento se efectúa con empleo extensivo del espacio), el aporte del factor espacio-tiempo al crecimiento tiende a hacerse indeterminado. Para una elasticidad unitaria.

$$df = \text{grad } f. dY - (\partial f / \partial T) (T. dE/E)$$

Destaca entonces que la situación que favorece el rápido crecimiento se manifiesta cuando se hace un uso intensivo del espacio, es decir, cuando la relación espacio-tiempo es elástica ( $\eta > 1$ ).

#### B. La relación espacio-capital

En función de la rotación del capital,

$$K \left[ (\ln E/a) + a_2 \right] = D$$

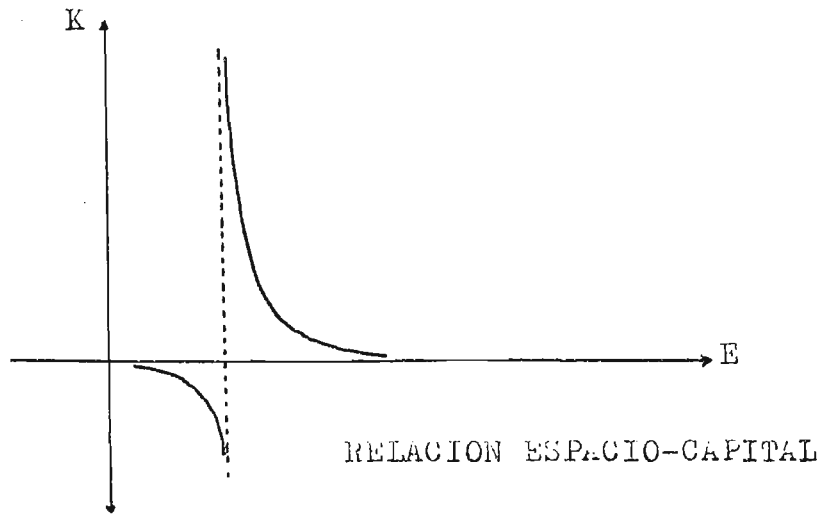
ya que como quedó señalado  $KT = D$ , y relacionado con el espacio

$$T = (\ln E/a) + a_2$$

Por consiguiente,

$$dK = - (K.dE) / E(\ln E + a_3)$$

donde  $a_1$ ,  $a_2$  y  $a_3$  son constantes. En general, en base a los supuestos hasta aquí formulados, el espacio será un factor que contribuirá a la acumulación de capital si el crecimiento se produce a través del uso intensivo del espacio (es decir, cuando el factor espacio-tiempo resulta elástico), ya que para el caso cuando el crecimiento está acompañado de un uso extensivo del espacio - la acumulación de capital encuentra poco estímulo para efectuarse. Gráficamente, la relación espacio-capital puede representarse de la siguiente manera:



en la cual para el rango ( $0 < E < 1$ ) la acumulación es negativa. - para  $E > 1$ ,  $K$  alcanza los niveles más elevados, pero a medida que  $E$  se hace infinito,  $K$  tiende a hacerse cero; situación que concuerda con el fenómeno señalado de que el proceso de acumulación de capital preferentemente se verá acompañado de uso intensivo del espacio.

una interpretación que puede darse a dicho comportamiento es que el primer rango corresponde a una unidad de acumulación cuyo desarrollo no se sustenta en la acumulación de capital, y que es a partir del segundo rango que puede hablarse, propiamente dicho, -

del desarrollo de una unidad de acumulación, en el cual el capital ocupa un papel preponderante.

Puede deducirse que en tanto que el tiempo de rotación por sí mismo tiende a favorecer la acumulación de capital, no ocurre algo similar con el empleo exclusivo del espacio, factor que tiende a provocar la desacumulación de capital. Por consiguiente, al igual que el proceso de crecimiento global, la acumulación de capital resultará preferentemente intensiva en el consumo de espacio.

C. La relación espacio-tiempo como factor que orienta el desarrollo.

Ahora bien, la conclusión anterior no necesariamente implica que los procesos de crecimiento o de la acumulación de capital tienden a nacerse nulos si se sustentan exclusivamente en el espacio, o en otras palabras, que para alcanzar su desarrollo óptimo pueden prescindir del empleo de este. Más bien, la idea implícita en el presente análisis es que el tiempo, al igual que el espacio, son "factores de inducción" del proceso de crecimiento, es decir, son factores que orientan el empleo de los factores de producción ( $K, L, N$ ) que "si trabajan". Ha sido mencionado ya, el espacio, al igual que el tiempo, si bien necesarios en la producción, son factores que "no trabajan".

Para el ejemplo aquí propuesto, a medida que se acelera el crecimiento, si el consumo de espacio se hace mayor, dicho proceso coincidirá con el empleo intensivo del tiempo, que, puede decirse, compensa el impacto de decrecimiento que genera el -

uso extensivo del espacio. Por el contrario, la lenta rotación es la que genera el uso intensivo del espacio. A este respecto, lo que conviene recalcar es que a medida que las economías y el proceso de acumulación crecen, las tasas de crecimiento no serán tan elevadas como en las primeras etapas del desarrollo, sino -- que la relación espacio-tiempo aparece como un factor que desace lera éstas y orienta las preferencias hacia uno u otro factor de la producción según sus productividades, de tal manera de compen sar la baja del crecimiento a través del mayor aporte de los fac tores de la producción (K, L, N). Dicha orientación quedará de finida por la relación ya señalada:

$$\begin{aligned} \cos \theta &= \frac{df}{|\text{grad } f| |dy|} \\ &= \frac{\text{grad } f \cdot dY (\partial f / \partial T) (T \cdot dE / \eta \cdot E)}{|\text{grad } f| |dY|} \end{aligned}$$

y puesto que df tiende a ser decreciente a medida que  $\eta$  tiende a cero,  $\theta$  será mayor de cero, orientación que no favorece el cre cimiento máximo de la economía, el cual se logrará cuando:

$$dt = \text{grad } f \cdot dY = |\text{grad } f| \cdot |dY|$$

o sea, si existe un proceso de crecimiento con uso intensivo del espacio, es decir, cuando el factor espacio-tiempo es perfectamen te elástico, Nótese que esta situación concuerda con el proceso de acumulación de capital, el cual para efectuarse en condiciones óptimas, también requiere del empleo intensivo del espacio.

D. Ciclos económicos y crecimiento con espacio.

a. La economía global

Supongamos una situación de estancamiento en una determinada -  
unidad de acumulación<sup>28</sup>. En tal caso,  $T = F$ , provocándose el  
decrecimiento máximo de  $df_f$  debido a la rotación del capital -  
fijo (F), como el factor principal que afecta el proceso de -  
crecimiento, es decir,

$$df_f = \text{grad } f. dY + (F.dE / nE)$$

De esta manera, el impacto del estancamiento será mayor en las  
unidades de acumulación en las cuales la actividad económica -  
descansa en un elevado stock de capital, y la diversificación-  
de las actividades, así como la organización de la producción-  
es mínima<sup>29</sup>. En esta situación, E se detiene por la relación:

$$E = c.e^{aF}$$

representando ésta el nivel de extensión mínima de los procesos  
económicos.

28. También en este subapartado se retoman las principales observacio-  
nes relativas al tema derivadas del artículo "La rotación del capital a es-  
cala regional, Implicaciones", Miguel, 1983.

29. Puede suponerse que "las grandes economías urbanas de estructuras di-  
versificadas tienden a reproducir el grado nacional de inestabilidad cícli-  
ca mucho mayor, puesto que algunas tienden a especializarse en las activi-  
dades más inestables y otras en las actividades más estables" (Thomson, --  
1971, pp 177-228).

Por su parte, el auge pleno representa el período en el cual se maximiza el impacto de expansión de los ciclos económicos, ya que entonces, el tiempo se reduce a la rotación del capital circulante  $S$ , es decir,  $T = S$ , y por consiguiente,

$$df_s = \text{grad } f \, dY + (\partial f / \partial T) (S \cdot dE / \eta \cdot E)$$

al igual que en el caso anterior,  $E$  adquiere una nueva relación,

$$E = c \cdot e^{aS}$$

la cual representa la extensión máxima de los procesos económicos.

Desde este punto de vista, el impacto del proceso de auge será más favorable para las unidades de acumulación en las cuales la actividad económica descansa en un elevado stock de capital, y que poseen un elevado grado de diversificación de las actividades y de la organización de la producción, lo que favorece la rápida rotación del capital.

Puede deducirse la tasa de decrecimiento general que los ciclos-económicos inducen en el proceso de desarrollo económico con espacio, la cual estará representada por:

$$df' = s \left( \partial f / \partial T \right) (1 - \phi) \left( \partial E / \eta \cdot E \right)$$

donde  $1 \leq \phi = \frac{F}{S} < \infty$ . Las mayores tasas de decrecimiento serán inducidas en  $\frac{F}{S}$  las unidades de acumulación en las cuales el capital rota más rápidamente. En las unidades de acumulación de lenta rotación, la tasa de decrecimiento económico global será menor. Esta apreciación concuerda con la observación de que será en las unidades de acumulación más capitalizadas en las cuales las fluctuaciones económicas tendrán mayores repercusiones.



El factor espacio manifestará su mayor o menor influencia dependiendo de la elasticidad espacio-tiempo presente en el proceso.

También puede deducirse la variación de  $E$  a partir de la fluctuación de la rotación debida a los ciclos económicos, de tal manera que si

$$E' = \int \frac{dE}{E} = \int \frac{r'}{s} \cdot (\alpha T / \gamma)$$

entonces,

$$E' = c_1 (e^{aF} - e^{aS})$$

y por consiguiente, la oscilación de los "valores" de  $E$  será una función de los valores respectivos a los tiempos de rotación.

No obstante, en las situaciones de auge y estancamiento se pierde la noción de la importancia del espacio, pues estas provocan un comportamiento indefinido del empleo de recursos que "si trabajan" en las propias unidades de acumulación. Por consiguiente, las etapas del ciclo de acumulación en las cuales el espacio adquiere una mayor connotación y que de hecho favorecen la movilidad del capital, las constituyen la recuperación y el cuasi-auge, pero en términos generales, puede señalarse que es la reducción del tiempo la situación más favorable para acelerar el crecimiento de la economía con espacio. Por el contrario, el alargamiento del tiempo provoca la contracción del proceso de acumulación, dado que la variación relativa del tiempo de rotación ocasiona un efecto multiplicador en el proceso de acumulación para favorecer el crecimiento o decrecimiento de la - - - - -

economía<sup>30</sup>.

b) El proceso de la acumulación de capital.

Por otra parte, se señaló que en el caso cuando el factor espacio tiempo tiende a ser inelástico, la acumulación de capital tiende a decrecer.

Esta situación puede ser similar tanto para una economía que ha alcanzado su más alto nivel de desarrollo como para una economía cuya acumulación no descansa en el empleo de capital, dado que en estos casos serían la fuerza de trabajo y el aporte de los recursos naturales los factores básicos del crecimiento; aunque la diferencia sustancial en relación al menor o mayor empleo del espacio sería que en la primera situación su uso sería extensivo dado su uso intensivo del tiempo; y en la segunda, el empleo del espacio sería intensivo dado su uso extensivo del tiempo. En este último caso, una reducción del tiempo total de rotación no necesariamente se manifiesta en una expansión del espacio, y el crecimiento de la economía podría llevarse a cabo más adecuadamente incorporando una mayor cantidad de fuerza de trabajo, recursos naturales, pero sobre todo, capital, buscando la diversificación de las actividades. Esta situación ha quedado señalada en el comportamiento de la relación espacio-capital.

30. A nivel de política económica, y bajo los supuestos aquí propuestos, se deduce que para reducir los efectos del estancamiento, preferentemente se debe acelerar la acumulación de capital a través de la reducción del tiempo total de rotación, o en su defecto tratando de incrementar el tiempo de rotación del capital circulante en las actividades en las cuales la acumulación es más rápida. De igual manera, para prever o reducir al mínimo los efectos de un período de auge, se debe reducir la velocidad de rotación en las actividades dinámicas, o tratar de incrementar el stock de capital preferentemente en las actividades productivas que requieran de más capital fijo para promover la acumulación, como puede ser el caso de la agricultura, con la finalidad de aumentar el tiempo de rotación del capital.

Pero por otra parte, el hecho de que en una unidad de acumulación que ha alcanzado su máximo desarrollo la tasa de crecimiento sea prácticamente nula, no necesariamente implica que el "factor capital" desaparece de la actividad económica. Ha sido señalado que el que se incremente el empleo del espacio no necesariamente implica que se detenga el crecimiento de la economía, dado que ésta tiende a crecer por el uso intensivo del tiempo. Pero, si en una unidad de acumulación el capital no solamente implica la existencia de un recurso de la producción, sino que además, la dirección de ésta, entonces necesariamente cuando  $\frac{dK}{dE} = 0$ , o  $\frac{dK}{dE} = \infty$  se requiere la intervención de un nuevo o diversos 'agentes' que cumplan dicha función para la unidad de acumulación. El Estado por ejemplo, tiende a ejercer esta en las modernas economías. En otras palabras, la cuestión regional, al igual que la economía en general, también reclama de diversos agentes capaces de orientar su desarrollo, resaltando la circunstancia de que entre mayor sea el ámbito regional bajo consideración, mayor será dicho reclamo, dada la estrecha relación que existe entre las tendencias del proceso de crecimiento global y de la acumulación de capital de desarrollarse a través del uso intensivo del espacio.

### c) Otras consideraciones

Otra situación importante se presenta cuando

$$df = 0, \text{ y } \cos \theta = 0$$

dado que entonces el valor  $dY$  será función directa del "empleo de espacio" y de la productividad de los factores en las condiciones ya existentes, de tal manera que

$$\text{grad } f \cdot dY = -\left(\frac{\partial f}{\partial T}\right) (T \cdot dE / \eta \cdot E)$$

Para lograr entonces un mayor aporte de los factores de crecimiento se requiere acelerar la rotación del capital (reduciendo  $T$ ), o bien, ensanchar el empleo del espacio (promoviendo el crecimiento de  $E$ ), es decir, adecuar un factor espacio-tiempo inelástico al proceso de crecimiento económico, tal y como había sido sugerido con anterioridad.

## 7. EL PROCESO DE INTERRELACION DE LAS UNIDADES DE ACUMULACION.

Al efectuar la diferencia entre los niveles de acumulación de dos unidades puede aceptarse que<sup>31</sup>:

$$K^* \cdot T^* = D^*$$

donde  $K^*$  representa la diferencia del capital acumulado entre la unidad más desarrollada y menos desarrollada,  $D^*$  el desnivel interregional de desarrollo, y  $T^*$  el tiempo diferencial de acumulación, de tal manera que

$$\begin{aligned} T^* &= (T_2 - T_1) / T_1 \cdot T_2 \\ &= (1 - \theta) / \theta \cdot T_2 \end{aligned}$$

donde  $T_1 = \theta \cdot T_2$ ;  $T_2 > T_1$ ; y  $0 \leq \theta \leq 1$ ; siendo  $T_2$  y  $T_1$  el tiempo de rotación de la unidad de acumulación menos y más desarrollada respectivamente.

De esta manera si  $E^* = c \cdot e^{aT^*}$

entre mayor sea  $t_2$  respecto a  $t_1$ , mayor será el espacio diferencial que la unidad de acumulación más desarrollada abarcará en relación a la unidad menos desarrollada.

31. Miguel, 1983

de igual manera, si se supone una situación inicial de desarrollo en la cual todos los parámetros y variables poseen valores iguales, a excepción de los tiempos de rotación, tendremos que la tasa diferencial de los niveles de crecimiento entre las unidades de acumulación consideradas será:

$$df = df_1 - df_2$$

equivalente a

$$df = \left( \frac{\partial f}{\partial T} \right) \cdot T_2 (\theta - 1) (dE/\eta E)$$

de tal manera que la diferencia mínima de las tasas de crecimiento de las unidades de acumulación se daría cuando  $\theta = 1$ , es decir, cuando  $t_2 = t_1$ , o los tiempos de rotación de los capitales sea similar para las mismas. Puede corroborarse entonces que las tasas de crecimiento económico inducidas por la interrelación de las unidades de acumulación, serán proporcionales al tiempo de acumulación de la unidad menos desarrollada.

Por consiguiente, dado que es la lenta rotación del capital de las unidades de acumulación en condiciones más desventajosas - la que induce a la mínima interrelación, lo más adecuado es inducir el crecimiento económico de éstas como alternativas para equilibrar el proceso de desarrollo global. Ello se puede lograr a través de una estrategia que promueva el crecimiento con uso extensivo del espacio.

## 8. CONCLUSIONES GENERALES.

### A) Apreciaciones sobre el análisis económico regional.

El modelo propuesto describe el proceso de crecimiento económico de las unidades de acumulación. En términos abstractos, este fenómeno tiende a ser explicado por el hecho de que la situación - que más favorece el rápido crecimiento económico es cuando se hace uso intensivo del espacio, es decir, cuando la relación espacio-tiempo que afecta el proceso de producción es elástica. Pero si se toman en cuenta las tendencias que la racionalidad del capital impone al desarrollo económico en general, puede deducirse lo contradictorio del proceso mismo de crecimiento en el cual el tiempo y el espacio aparecen como factores de la producción, - puesto que tales tendencias inducen al empleo intensivo del tiempo y como contraparte, al empleo extensivo del espacio, al igual que las tendencias a que induce el proceso de crecimiento global. Un argumento que puede hacer compatibles ambas apreciaciones la - constituye el considerar que en el corto plazo, se manifestará - la concentración de recursos según las necesidades de la acumulación de capital, pero que será en el largo plazo cuando necesariamente el crecimiento económico requerirá de un uso extensivo del espacio.

La noción de "empleo del espacio" que nos sugiere la propuesta - puede resultar paradójica en cierto sentido al referirse a determinadas situaciones de la realidad concreta. Por ejemplo, en - relación al uso del suelo las actividades financieras reclaman - una gran concentración, pero no se puede deducir de esta situación que el "uso del espacio" sea intensivo. Otro caso paradójico -

se presenta en el caso de la agricultura tradicional para la cual, la explicación que nos daría la visión predominante es que es una actividad dispersa que hace un uso extensivo del espacio. El modelo descrito nos señala lo contrario. Pero entonces, ¿no es cierto que en el mismo sentido efectivamente se incrementan los costos de transporte a medida que se "extiende" el uso del espacio, y que es esta necesidad de ahorro lo que induce a la concentración?. El modelo aquí propuesto no niega esta situación, e incluso la viene a corroborar porque a medida que se intensifica la actividad económica tienden a reducirse las tasas de crecimiento de la economía, lo que en otro sentido sería una forma de manifestar que se incrementan los costos para la producción, por ejemplo; debido al fenómeno del transporte. La diferencia estriba en que el modelo consideraría al transporte mismo como una forma que asumen las actividades de la unidad de acumulación cuyo efecto, además, actúa inmediatamente sobre el ensanchamiento del espacio. Es decir, esta actividad no se concebiría como la manifestación evidente del obstáculo que representa una de las formas de uso del factor tierra, sino como una forma que necesariamente adquiere la especialización de la actividad económica.

De hecho, cuando el enfoque en boga nos "explica" la concentración a través de la demanda de espacio, los costos de transporte y la existencia de las economías de escala<sup>32</sup>, nos está proponiendo las condiciones que se requieren para explicar la movilidad de factores, pero a fin de cuentas, la concentración se explica por el tipo de uso dado al suelo y la existencia de las economías de escala. Realmente nos dice poco acer

32. Cfr. Hermansen, 1969

ca de la expansión de la economía, y del tipo de actividades que tienden a desarrollarse en un territorio dado. En un ejemplo cotidiano, el enfoque tradicional nos diría las condiciones necesarias para que dos corredores pudieran presentarse a competir durante una hora para intentar recorrer la mayor distancia posible en dicho período, pero no nos explicaría por qué uno correría más intensivamente que otro o viceversa. De una manera general, el modelo descrito intenta mostrar otro posible fundamento para interpretar la evolución de las economías en el tiempo y en el espacio, sin necesariamente excluir las explicaciones que derivan del análisis de la economía regional actual y que es necesario tomar en consideración para tal interpretación.

El enfoque también nos permite explicar el impacto de los ciclos económicos, los cuales han aparecido como causas de la variación del empleo del espacio, más que como una consecuencia de este hecho. Por un lado, ha sido destacado que en términos generales, serán los períodos de auge los que favorecen el uso extensivo del espacio en tanto que en los períodos de estancamiento, la actividad económica se restringirá al empleo intensivo de éste. Por otro lado, se ha dado por supuesto que independientemente de los efectos de las fluctuaciones económicas, el proceso de acumulación de capital manifiesta una tendencia a reducir el tiempo de rotación, por lo cual, al margen de las fluctuaciones en la demanda del espacio, si se manifiesta una tendencia a que ésta sea cada vez más creciente, es decir, el crecimiento económico subsumido en la lógica de la acumulación de capital posee una demanda fluctuante no homogénea pero creciente de espacio.

De efectivamente ser creciente la demanda de espacio, un fenómeno previsible en el largo plazo es que las tasas de crecimiento-



de la economía y de la acumulación de capital tenderán a ser cada vez menores para una unidad de acumulación dada, es decir, el uso extensivo del espacio dada la intensidad de empleo del tiempo induce a la disminución o desaparición de los elementos que estimulan la acumulación de capital, pero este hecho, si bien puede ser un indicio del agotamiento de una unidad de acumulación orientada por la racionalidad del capital, también puede constituir la clave para explicar que una vez alcanzado cierto nivel en el cual la acumulación de capital deja de ser la base del crecimiento de la producción, se requiere de la intervención de otros agentes capaces de imponer una nueva racionalidad que induzca el crecimiento de las unidades de acumulación para las cuales el espacio posee una relevancia especial.

Otra opinión que en este sentido puede apoyar la noción de crecimiento económico con espacio, la constituye el promover el desarrollo económico a partir de la generación de nuevas unidades de acumulación; no precisamente ampliando los canales de acumulación ya existentes, sino efectivamente creando nuevos centros capaces de promover unidades autónomas de crecimiento económico. Una limitante la constituye el grado de monopolización que en su conjunto posea la economía, puesto que en tal caso, el desarrollo de "nuevos" espacios económicos, en apariencia diferentes a los ya existentes, solamente pueden constituir extensiones de las unidades de acumulación más desarrolladas. Ejemplos reales de esta situación la constituye la aparición de filiales de los oligopolios o de los grandes bancos en nuevas regiones geográficas, cuyas acciones tendientes a la acumulación se canalizan hacia las empresas y regiones base; o cuando se crean nuevas empresas en regiones potencialmente ricas en recursos, pero cuya actividad se convierte apenas en un complemento de otras econo -

mías y regiones, y por lo mismo, su proceso de acumulación se --  
convierte en totalmente dependiente. En otras palabras, la exten-  
sión de las unidades de acumulación ya existentes en nuevos espa-  
cios económicos se realiza a costa del espacio de las unidades -  
de acumulación que están en desarrollo, o que pueden desarrollarse.  
Precisamente en este aspecto destaca el hecho deducido a par-  
tir del proceso de la rotación del capital, que será preferente-  
el desarrollo de las actividades que cuando menos garanticen una  
recuperación del capital similar a la ya existente, situación --  
muy difícil de lograr en las unidades de acumulación "nuevas", ya  
que las actividades más lucrativas en el corto plazo serán las --  
preferidas a desarrollar, como sucede por ejemplo cuando se compa-  
ra la necesidad de ejecutar los servicios públicos a la par que -  
los servicios comerciales propiamente dichos. En este sentido, --  
también tiende a suceder que a medida que se intensifica el empleo  
del tiempo, es decir, cuando se hace cada vez más extensivo el em-  
pleo del espacio, relativamente es indiferente invertir en activi-  
dades de lenta rotación, dado lo riesgoso de invertir en las acti-  
vidades de rápida rotación. Es posible que esta situación facilite  
la generación de nuevas unidades de acumulación, pero mientras  
el empleo del espacio resulte elástico, esta acción reclamará de-  
la participación de agentes de comportamiento no necesariamente -  
similar al del capital, capaces de proporcionar u orientar los re-  
cursos hacia dicha generación.

Por consiguiente, en términos teóricos no necesariamente se re- -  
quiere llegar a un uso extensivo del espacio para justificar la -  
aparición de agentes diferentes al capital, ya que si bien la con-  
formación de las actividades a nivel espacial puede depender del  
proceso de la valorización y acumulación del capital, también la-  
génesis y reproducción de las relaciones económicas emerge conti-  
nuamente de otros factores como los aspectos socio-culturales o -  
más evidentemente del poder del Estado. Si al menos teóricamente-

el proceso de crecimiento global no se explica exclusivamente - por la concentración de actividades, entonces, es casi seguro - que el crecimiento desmedido de determinados espacios reales -- por la vía de la concentración de capitales, recursos, inversiones, etc. no necesariamente se explica por la lógica de producción que tiene como finalidad la maximización de las ganancias - y/o la minimización de los costos, sino también por una serie - de relaciones socio-políticas interesadas en la reproducción, - en pequeños espacios reales, de dicha lógica. Y en este sentido, nos situamos en el terreno social, pero fundamentalmente político. Es decir, nos ubicamos en el terreno de los intereses de -- clase, de grupos y de individuos, capaces de concentrar el desarrollo en unas cuantas áreas geográficas. Por consiguiente, la conclusión al respecto es que la concentración de actividades, - así como las consecuencias derivadas de este hecho --subdesarrollo de los espacios restantes, sacrificio del bienestar social - en aras de una supuesta acumulación colectiva, etc.-- no es un fenómeno exclusivamente económico explicado por la lógica de la acumulación de capital.

Aunque las observaciones señaladas anteriormente no resultan totalmente novedosas, lo relevante en este caso es que las mismas han sido deducidas de la propuesta de incluir el espacio como - un factor de la producción y por lo mismo, se puede considerar, en términos generales, que ha sido posible corroborar que el desarrollo económico no solamente se orienta por los factores tradicionales como el capital, la tierra o el trabajo, sino también por factores intangibles como el tiempo y, lo más importante en este caso, por el espacio, los cuales pueden influir, directa o indirectamente, en el crecimiento de la economía.

Desde el punto de vista que compete al apoyo que puede propor--

cionarse al desarrollo teórico de la Economía Regional, es recomendable profundizar en una serie de necesidades e interrogantes que directa o indirectamente plantea el análisis llevado a efecto, como la necesidad de interpretar más adecuadamente algunas propuestas de la escuela de la economía que considera el crecimiento económico en el espacio; de deducir parámetros de medición de algunas variables como la rotación del capital a escala regional; profundizar en los lineamientos de política económica que se deducen de los señalamientos descritos, etc. Por una parte, la pretensión de que el análisis económico que no considere la variable espacio como explicativo, así como el que considere el espacio como una constante pueden ser solamente formas alternativas del análisis económico regional, así lo amerita, pero, básicamente, porque si efectivamente el espacio aparece como un factor capaz de inducir al decrecimiento de la economía, la planificación en sus diferentes niveles, prevista en términos de crecimiento económico, debe contemplar el "efecto espacio" en su diseño, pues de lo contrario, se estará previendo en función de las tasas de crecimiento máximas, las cuales es posible que en la realidad se logren pero en una proporción menor. Y en tal sentido, nos situamos en el terreno no sólo de la planificación, sino de la política económica que compete al desarrollo regional.

b) Sobre las estrategias de desarrollo regional y la política económica.

Tradicionalmente, las medidas de la política económica general, se diseñan aparentemente haciendo abstracción del "empleo de espacio", situación paradójica como puede deducirse de lo señalado, porque precisamente hacen referencia a economía con "pleno empleo" de su espacio.

Sin embargo, como manifiestan de una manera simplificada las propuestas anteriores, la regulación del proceso de crecimiento con espacio puede contribuir a retorsar algunas medidas de política económica sectorial -por ejemplo aquellas orientadas a desestimular o estimular el crecimiento de la economía-, o al menos ayudar a clarificar el papel que la política de desarrollo regional ocupa dentro del contexto de la política económica general.

El hecho de que todavía se posea un elevado grado de incertidumbre acerca de la importancia y relevancia de las denominadas políticas de desarrollo regional se debe, entre otras cosas, a que la Teoría Económica General ha dado por supuesta la incidencia espacial de sus propuestas, ya que la Economía Regional solamente ha contribuido, aparte de adaptar los modelos Micro y Macroeconómicos al análisis espacial, a diferenciar factores como "las economías de escala" y el "transporte", como específicos o más propios del proceso de desarrollo regional, sin visualizarse la importancia de sus propuestas en el contexto económico y del desarrollo general. Por lo mismo, la actividad propia de los analistas y planificadores del "desarrollo regional" puede parecer pretenciosa pues en su caso, si no existe la suficiente claridad de la importancia y alcances de sus acciones, entonces la política económica debe dejarse a cargo de los economistas, y las decisiones finales de la planificación regional en manos de los "urbanistas", puesto que entonces el desarrollo regional se reduce a la planificación de la dotación de la infraestructura urbana e interregional.

Pero lo cierto es también el hecho de que el poseer serias dudas acerca de porqué a pesar de las diversas previsiones se mantienen y se ensanchan las desigualdades regionales, o en su defecto, como se explica con mejor certeza el desarrollo de las regiones con mayor riqueza, manifiesta la necesidad de que los enfoques y las-

previsiones teóricas y prácticas, si no insuficientes, al menos no están agotadas como podría suponerse.

Y en tal sentido, la futura evolución de la Economía Regional tiene mucho que aportar al conocimiento de la realidad y a la comprensión de los alcances de la Teoría Económica General y, es precisamente en el terreno de la política económica donde todavía dicha evolución puede manifestar en lo inmediato su importancia.<sup>33</sup>

Por lo que respecta a las conclusiones generales de la propuesta, éstas coinciden en que cuando se deseen obtener elevadas tasas de crecimiento en un ámbito geográfico determinado, la estrategia de desarrollo regional adecuada consistirán en la concentración espacial de la actividad económica a desarrollar. Las políticas que intentan limitar el crecimiento de la economía deben apoyarse en estrategias regionales descentralizadas de los recursos. En este caso, los conceptos de concentración y desconcentración estarán sujetos a los criterios de quienes diseñan e implementan las medidas respectivas, pero la forma en que se interprete la manera de llevarse a cabo la acumulación de capital para los ámbitos geográficos en consideración, será decisiva. Desde la perspectiva aquí analizada, dicha acumulación podría regularse preferentemente a través de los controles y estímulos a la rotación del capital, que no necesariamente se restringen a la esfera de la circulación. Realmente, se conocen pocos antecedentes operativos de esta naturaleza, salvo los relacionados con la regulación de la tasa de interés promovido por la política financiera. Este hecho, aunado a los ya señalados, no hace sino corroborar que queda mucho por hacerse en el terreno del análisis y la operatividad de las propuestas de la Economía Regional.

33. Ver el Anexo titulado "Crecimiento y Espacio".

## A N E X O

## CRECIMIENTO Y ESPACIO .

Las formulaciones del presente Anexo,  
se fundamentan en las proposiciones del --  
análisis desarrollado anteriormente.

CRECIMIENTO Y ESPACIO

EL MODELO DE CRECIMIENTO NEOCLASICO BASICO.

Antecedentes:

En la siguiente propuesta se toma como referencia el modelo de crecimiento básico formulado por Solow, para una economía de un solo producto  $Q$ , el cual puede consumirse o invertirse, y cuyos supuestos son los siguientes:

- a). La tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo está dada exógenamente como  $g_1$ ;
- b). La función de producción es  $Q = F(K, L)$ , donde  $K$  representa el insumo de capital (horas-máquinas por unidad de tiempo, y  $L$  la mano de obra o fuerza de trabajo (horas-hombre por unidad de tiempo); y  $Q$  el producto real por unidad de tiempo;
- c). El ahorro y la inversión son una fracción fija de la producción.

El modelo de crecimiento neoclásico se funda en una función de producción con rendimientos constantes a escala, sustituibilidad del capital y la fuerza de trabajo, y productividades marginales decrecientes. La función de producción

$$Q = F(K, L)$$

es homogénea de grado uno, o en otras palabras, muestra rendimientos constantes a escala. Lo anterior significa que si todos los insumos cambian proporcionalmente, la producción cambiará en la misma proporción. Es decir, la función de producción puede escribirse

$$aQ = F(aK, aL)$$



El modelo de crecimiento neoclásico básico sin progreso técnico produce el resultado de que cuando la economía está creciendo a lo largo de la ruta de crecimiento de equilibrio a largo plazo, la producción y el capital crecen a la misma tasa que la fuerza de trabajo, es decir

$$\dot{Q} = \dot{K} = \dot{L} = \dot{g}_L$$

donde  $(dK/dt)/K = \dot{K}$ ,  $(dL/dt)/L = \dot{L}$ ,  $\dot{Q} = (dQ/dt) / Q$ , y  $\dot{g}_L$  está dada exógenamente.

### El equilibrio del crecimiento con espacio.

Las conclusiones señaladas no necesariamente coinciden en situaciones más reales, o al modificar los supuestos iniciales, ya que el capital, la producción, o la fuerza de trabajo, pueden crecer a tasas diferenciales. Dichas diferencias pueden ser explicadas introduciendo el progreso técnico, debido a la variación de las tasas de crecimiento de la fuerza de trabajo, o como en nuestro ejemplo, debido a la aparición del factor espacio en el modelo de crecimiento neoclásico, definida por la relación

$$E = e(A/K) - B$$

donde  $e$  es la base de los logaritmos naturales;  $A$  y  $B$  son constantes, pero especialmente la primera relaciona el nivel de desarrollo de la economía.  $K$  representa el insumo de capital ya señalado

La función de producción puede enunciarse entonces, en términos de  $K$  y  $E$ , como

$$Q = F(K, E)$$

donde subsisten todas las propiedades de  $F(K, L)$ , excepto que  $E$  sustituye ahora a  $L$ .

Adecuando la función de producción tendremos que

$$\begin{aligned} q = Q/E &= (Q/e^{(A/K) - B}) \\ &= f(F, e^{(A/K) - B}) = f(k) \end{aligned}$$

donde  $k$  se define como  $K/E$ . Dado que  $k=K/E$ , obtendremos la expresión para definir la tasa de crecimiento de  $k$ ,

$$\dot{k} = \dot{K} - \dot{E}$$

La tasa de crecimiento del insumo espacio se define como

$$\begin{aligned} E = (dE/dt)/e &= (dE/dK) (dK/dt)/E \\ &= s \cdot f(k) \cdot f'(E) \end{aligned}$$

donde  $f'(E) = dE/dK$

Dado que  $E = e(A/K) - B$ , y la tasa de crecimiento de  $E$  es  $s \cdot f(k) \cdot f'(E)$ , de modo que la expresión de  $k$  puede definirse como

$$\begin{aligned} k &= (sQ)/K - sf(k) \cdot f'(E) = (sq)/k - sf(k) \cdot f'(E) \\ &= s f(k)/k - sf(k) \cdot f'(E) = sf(k) \left[ \frac{1}{k} - f'(E) \right] \end{aligned}$$

El valor de equilibrio de  $k$ ,  $k^*$  se obtiene cuando  $\dot{k}=0$ , de modo que en  $k^*$

$$\frac{1}{k} = f'(E)$$

Si la razón del capital a  $E$  es constante a lo largo de la ruta de crecimiento con equilibrio, tendremos que

$$E = K = sf(k)/k$$

Si de igual manera la razón de  $Q$  a  $E$  es constante a lo largo de la ruta de crecimiento con equilibrio tendremos que

$$\dot{Q} = \dot{E} = \dot{K} = sf(k)/k$$

Participación en el ingreso en el crecimiento con espacio.

La función de producción de la economía, ya señalada, puede escribirse como

$$Q = E f(k/E) = e^{\frac{A}{k} - B} f(k)$$

La productividad marginal del capital ( $\partial Q / \partial K$ ) es equivalente a la tasa de beneficio ( $g$ ) en situaciones competitivas, y puede definirse como

$$\begin{aligned} g_E = (\partial Q / \partial K) &= E [ f'(k)(1/E) - (A/K^2) f(k) ] \\ &= f'(k) - (A/K) \cdot k \cdot f(k) \end{aligned}$$

De igual manera, la tasa de participación espacial ( $n$ ) está dada por la diferenciación de  $Q$  respecto a  $E$

$$\begin{aligned} n = (\partial Q / \partial E) &= E ( f'(k) (-k / E^2) ) + f(k) \\ &= f(k) - k \cdot f'(k) \end{aligned}$$

Para el caso del modelo de una economía competitiva cuando  $Q$  se define por

$$Q = L f(k/L) = L f(k),$$

la tasa de beneficio  $g$  está dada por

$$g = f'(k),$$

y la tasa de salario real por la relación

$$w = f(k) - k f'(k)$$

comparando la situación obtenida en el modelo de crecimiento con espacio, se observa que

$$w = n$$

pero que

$$g > g_E$$

en la proporción

$$(A/K).k.f(k)$$

lo cual nos expresa que la inclusión del factor espacio en el proceso de crecimiento de la economía se manifiesta en una reducción de la tasa de beneficio.

### CONCLUSIONES

Si la economía posee el comportamiento que nos sugiere la función de producción analizada, entonces la incorporación del insumo espacio en el crecimiento de la economía desestimula la actividad del capital al provocar la reducción relativa de la tasa de beneficio. Por consiguiente, la asignación espacial de recursos más adecuada que sugiere la función analizada se fundamenta en la concentración de recursos. Por el contrario, la asignación en base a la descentralización o dispersión de los recursos en el ámbito espacial, sustentada en la proposición

$$s.f(k)/k = \dot{E} > \dot{Q} = \dot{K}$$

resulta poco recomendable.

### LA INVERSION Y EL ESPACIO COMO DETERMINANTES DEL INGRESO.

#### Antecedentes

En general, puede aceptarse que con respecto a los modelos de crecimiento macroeconómico, el ingreso es función del nivel de ganancias, pero -- que a su vez, éstas dependen de las inversiones. Por lo mismo, puede -- afirmarse que en una economía de mercado son estas últimas las determinantes clave del nivel de actividad económica. En este apartado se propone un modelo de inversión en el cual el nivel de ganancias relacionado con el factor espacio, participan en la determinación del nivel de --

renta. Fundamentalmente, dicha proposición permitirá la comparación de las políticas de desarrollo regional que pueden deducirse de los lineamientos generales del modelo a esbozar, comparadas con las políticas deducidas de la visión del crecimiento neoclásico. Partiendo entonces de una función en la cual la inversión dependa de los beneficios, e incluyendo la relación espacio-capital, podrán determinarse las proposiciones alternativas a la señalada anteriormente.

### El equilibrio del crecimiento con espacio

Aceptando la relación capital-producto  $K/Y$  sujeta al principio de la aceleración, expresada como una función lineal y creciente de la tasa de beneficio ( $g=p/K$ , en la cual  $P$  representa el monto de utilidades), se tiene que <sup>\*/</sup>

$$\frac{k}{y} = v + bg \quad (v > 0, b > 0 \text{ constantes})$$

El sumando ( $v$ ) representa el acelerador ( $bg$ ), es un factor adicional. La proposición anterior puede escribirse como

$$K = vY + bgY$$

de la cual se deduce la inversión  $I = dK/dt$  como

$$I_r = v \left( \frac{dy}{dt} \right) + b \left( \frac{d(gy)}{dt} \right)$$

En esta forma,  $I_r$  depende del ritmo de variación de  $Y$  (igual que en el acelerador), pero también de la variación de la tasa de beneficio ( $g$ ). Si la tasa de beneficio no varía a lo largo del tiempo, la función se reduce a

$$I_r = (v + bg) \frac{dy}{dt}$$

---

<sup>\*/</sup> R.G.D. Teoría Macroeconómica (tratamiento temático), Edit. Aguilar, - Madrid, 1974, pág. 90

que es el acelerador, pero reinterpreto el coeficiente  $(v + bg)$  para incluir en el efecto de la tasa constante de beneficios.

Se acepta que

$$g = g' \cdot \frac{T}{F}$$

donde  $g'$  representa la "tasa de ganancia base" para comparar las tasas de ganancia real ( $g$ ) de las diversas regiones; y  $T, F$  representan el -- tiempo de recuperación del capital invertido ( $K$ ), y el tiempo de circulación del capital fijo ( $F$ ) respectivamente. Dado que

$$T = (\ln E/a) + a_2$$

donde  $E$  representa el insumo espacio; y  $a, a_2$  son constantes, se tiene que

$$I_e = \left[ v + \frac{bg'}{F} \left( \frac{\ln E}{a} + a_2 \right) \right] (dy/dt)$$

equivalente a

$$I_e = [ v + g' (A \ln E + B) ] (dy/dt)$$

en la cual se observa que la expansión de la economía en el ámbito espacial reclama un mayor nivel de inversión.

### CONCLUSIONES

Si en el ámbito espacial se genera un proceso de crecimiento económico en el cual

$$I_e < I_r,$$

es muy probable que dicho proceso de margen a la concentración de recursos en el ámbito espacial. Por el contrario, si

$$I_e > I_r$$

el crecimiento promueve la descentralización o dispersión de los recursos. Si  $I_e = I_r$ , entonces el crecimiento económico se da con "pleno empleo" del insumo espacio.

Por consiguiente, el modelo analizado sugiere que el proceso más adecuado para inducir al crecimiento de la economía es con "pleno empleo" del insumo espacio, y asimismo, que la situación menos deseable es la relacionada con la descentralización de los recursos en el ámbito espacial.

Comparado con el modelo de crecimiento neoclásico, la propuesta sugiere una alternativa diferente para el crecimiento económico con espacio, ya que la "expansión" se concibe como un pleno empleo del insumo espacio, a comparación de la tendencia a la concentración que sugiere el modelo aludido.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

ADELMAN, IRMA (1974) Teorías del Desarrollo Económico, FCE, México.

BASSOLS BATALLA, ANGEL (1979) México. Formación de Regiones Económicas, UNAM, México.

BENGOA C. JOSE LUIS (1978) Agricultura, acumulación capitalista y la cuestión regional en América Latina, en "Seminario sobre la Cuestión Regional", El colegio de México, Doc. III.5 Abril, México.

CARDENAS, etal. (1982) Algebra Superior, Edit. Trillas, 6a. Impresión, México.

CARLSTEIN, TOMMY (1981) ¿ Sociología regional o espacial?, en "Aspectos sociales de la política y de la planeación regional", Antoni kuklinski (comp) FCE. México.

CORAGGIO, J.L. (1979) Sobre la espacialidad social y el concepto de región, El Colegio de México, Avances de Investigación, CEED, 3

(1974) Notas sobre problemas del análisis espacial (segundo borrador ampliado), V Curso de Planeación Regional del Desarrollo, - Buenos Aires, 8-13 de Diciembre.

DARVENT, D.F. (1975) Growth poles and centers in regional planning: a review; en Friedman y Alonso (Eds) "Regional policy. Reading in theory and applications" MIT, Press.

JAMMER, MAX (1970) Conceptos de Espacio, Colección Dina, Edit. -- Grijalbo S.A., México, D.F.



- HARVEY, DAVID (1977) Urbanismo y desigualdad social, Siglo XXI Edits., México.
- LIPIETZ, ALAIN (1979) El capital y su espacio, Siglo XXI Edits.- México.
- MALASSIS, L. (1977) Agricultura y proceso de desarrollo, Promoción Cultural, S.A Unesco, Barcelona.
- MARX CARLOS (1972) Elementos Fundamentales para la Crítica de la Economía Política, Siglo XXI, Edits. México.
- MIGUEL, ANDRES E. (1983) La rotación del capital a escala regional, Implicaciones. C.G.I.T.O., Abril, Oaxaca, México.
- MATTOS, CARLOS A. DE (1974) La movilidad espacial de recursos en los países latinoamericanos, en "Planificación Regional y Urbana en América Latina", ILPES, Siglo XXI Edits., México.
- PALACIOS L., JUAN JOSE (1983) El concepto de Región: la dimensión espacial de los procesos sociales, en Revista Interamericana de Planificación, Vol. XVII, No. 66 Junio
- SALAMA, PIERRE (1978) Sobre el valor, Serie Popular, Fra, México.
- THOMSON, W.R. (1971) Un prefacio a la Economía Urbana, Fdit. = Gustavo Gili, Barcelona.
- RIOS V. OTHON (1981) El espacio y el tiempo en el análisis regional, C.G.I.T.O. Cuaderno de Trabajo No. 6 Junio, Oaxaca, México.

I N D I C E

PROLOGO.

INTRODUCCION .

1. ANTECEDENTES .

2. EL FACTOR ESPACIO-TIEMPO EN EL PROCESO DE CRECIMIENTO ECONOMICO.

3. EL CONCEPTO DE UNIDAD DE ACUMULACION .

4. PROPOSICIONES GENERALES DE LA INTERPRETACION TEORICA .

5. EL CRECIMIENTO ECONOMICO CON ESPACIO. INTERPRETACION TEORICA.

a. APRECIACION DE LOS LIMITES DE UNA INTERPRETACION REFERIDA A LA CONCENTRACION DE ACTIVIDADES. (CAUSACION CIRCULAR).

b. LA REPRODUCCION AMPLIADA DE LAS UNIDADES DE ACUMULACION.

6. EL PROCESO GLOBAL DE CRECIMIENTO CON ESPACIO.

a. GENERALIDADES.

b. LA RELACION ESPACIO-CAPITAL .

c. LA RELACION ESPACIO-TIEMPO COMO FACTOR QUE ORIENTA EL DESARROLLO .

d. CICLOS ECONOMICOS Y CRECIMIENTO CON ESPACIO .

7. EL PROCESO DE INTERRELACION DE LAS UNIDADES DE ACUMULACION .

8. CONCLUSIONES GENERALES.

ANEXO. CRECIMIENTO Y ESPACIO .

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.