

407.  
E

**instituto  
de  
geografía  
universidad  
católica de chile**

"COMENTARIOS ADICIONALES PARA CIENCIA  
REGIONAL DE WALTER ISARD"

769

UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
DEPTO. GEOGRAFIA Y PLANIFICA-  
CION REGIONAL

Prof. Mónica Gangas Geisse  
y  
Pilar Cereceda Troncoso



"COMENTARIOS ADICIONALES PARA CIENCIA  
REGIONAL DE WALTER ISARD"

AGOSTO 1975.  
SANTIAGO -CHILE

## P R E S E N T A C I O N

Para los geógrafos la discusión sobre el tema regional es una buena ocasión de poner en acción una serie de conceptos disciplinarios. Walter Isard, prácticamente, uno de los padres de la Ciencia Regional, en el artículo que se comenta invita a discusión.

Las Profesoras Gangas y Cereceda, han realizado un trabajo de una de las comunicaciones de W. Isard y luego entregan un comentario adicional sobre las ideas de este economista. Es de esperar que los usuarios de este trabajo puedan encontrar en el artículo mismo, como en los comentarios, nuevos temas de discusión.

Lo regional no es algo nuevo en Geografía. Ya en 1650 Bernardo Varens abrió el camino, equivocado o no fue el primero en plantear la temática. Muchos otros han seguido en este camino. Hay nuevos enfoques, nuevos métodos, nuevas técnicas nos permiten mejorar y enfilar más directamente el diálogo. Especialmente cuando en muchos países de la Tierra, la Región, se va convirtiendo en una unidad territorial básica para la programación e implementación del desarrollo económico y social; y en otros se va transformando en una unidad operativa espacial de dimensiones no pensadas antes, llegando a sostenerse que el ordenamiento espacial es uno de los aspectos básicos de los estudios geográficos. Todo lo cual debe ser, necesariamente, realizado sobre la base de identificar y organizar regiones que van más allá de lo estrictamente concebido como planificación económica y social.

Prof. Hernán Santis A.

EDITOR

## LA CIENCIA REGIONAL

La ciencia regional, nuevo campo interdisciplinario dentro de las ciencias sociales, deriva en teoría y descubrimientos propios de otras ciencias sociales.

Su objetivo está dado por la dimensión de la localización de las actividades humanas dentro de su estructura funcional e institucional; dicha dimensión se refiere al comportamiento social y sus formas.

La localización no sólo identifica las relaciones espaciales entre las personas y sus actividades, sino que además identifica al medio natural y físico transformado por el hombre para su mejor aprovechamiento.

La ciencia regional descansa fuertemente en los modelos matemáticos para formular sus teorías.

El uso de la palabra regional implica el enfoque sistemático del espacio considerado como habitat humano. "Ciencia" expresa la intención de aplicar técnicas rigurosas de investigación para analizar y desarrollar estructuras teóricas y conceptos de aplicabilidad general.

El campo de la ciencia regional está diseñado de tal forma que trasciende los límites de cualquier disciplina científico social.

La ciencia regional difiere de las demás disciplinas científico social (economía regional, ecología, geografía teórica), en el sentido de que, a diferencia de ella, cada una tiene un enfoque parcial del fenómeno socio-espacial.

Esta ciencia también tiene estrecha afinidad con ciertos sectores que participan del manejo espacial, tales como planificación urbano-rural, planificación regional, transporte, administración pública, agronomía e ingeniería industria.

Este artículo tratará los siguientes puntos:

1.- Descripción de la estructura formal de la ciencia regional, incluyendo el tipo de proposiciones analíticas y principios conceptuales, los cuales caracterizan sus estudios.

2.- Luego, trata las áreas de investigación ilustrando el contenido sustancial y los límites del campo.

3.- Comenta la relación de la ciencia regional con las disciplinas fronterizas: economía, geografía, ciencia política, sociología y otras ciencias sociales y campos aplicados, como la planificación regional y urbana.

#### 1.- ESTRUCTURA FORMAL PARA LA CIENCIA REGIONAL.

Como cualquier ciencia social, la ciencia regional tiene tres facetas. Por lo tanto, en este artículo los fenómenos espaciales y las alternativas relacionadas a tales fenómenos son presentados y analizados desde estos tres puntos de vistas:

- a) El Normativo;
- b) El descriptivo y
- c) El Deductivo.

Es así como el estudio de la distribución de un sistema urbano en una región puede ser enfocado:

- a) Normativamente: cuando se refiere a la evaluación de la alta concentración de población en la áreas metropolitanas de los países en vías de desarrollo.

- b) Descriptivamente: (o de Comportamiento). Cuando se analiza la distribución de jerarquías o rangos de centros urbanos; y
- c) Deductivamente: Como en el desarrollo de una teoría de estrutura urbano-regional, frente a proposiciones de funciones de demanda personal, distancia entre consumidores, economías de escala y tasas de transportes.

La ciencia regional considera tres tipos de hacedores de decisión:

- a) Individuales (Domésticos)
- b) Empresarios ( hombres de negocios o firmas) y
- c) Organismos Públicos ( tales como gobiernos de ciudades y organizaciones de planificación regional).

El interés de ellos radica en dos razones:

- a) Los hacedores de decisión seleccionan nuevas localizaciones;
- b) Por medio del análisis de su medio ambiente, ellos se anticipan al comportamiento locacional, satisfaciendo así las demandas de su entorno. Así el científico regional está preocupado de las técnicas apropiadas para implementar el desarrollo; está capacitado para efectuar la selección de localización y pronosticar las consecuencias de tal elección: Por ejemplo, los padrones resultantes de establecimientos urbanos.

Para el científico regional, las decisiones presentan también otras facetas de interés, él busca incluir en sus análisis diversas variables: Económicas, Sociales, Políticas y otras con el fin de que puedan ser formuladas en un contexto espacial.

Las decisiones que interesan a la ciencia regional son aquellas que establecen la localización de varias clases de actividades en el medio ambiente.

Asociadas a ellas, es necesario determinar la escala de actividades en un punto dado en el espacio, junto con la naturaleza, magnitud y dirección del flujo entre varios tipos de actividad (personas, bienes, servicios). Por lo tanto, las tareas básicas del análisis de la ciencia regional son la identificación de:

- a) Localización;
- b) Magnitud de actividad en la localización y
- c) Flujo entre localizaciones.

La ciencia regional considera estas desiciones como parte de un sistema interrelacionado.

1.- Los costos en una localización dada (e.g. incluyendo tarifa de transporte desde y hacia un punto de producción) constituye uno de los sets de posibles costos. Diferentes localizaciones incluyen la sustitución de, por ejemplo, tarifas de transporte, por otros factores de costo.

Diferentes localizaciones pueden también incluir cambios en la escala de operación, tal como cambio de áreas de mercado. Más todavía, cualquier cambio en la localización o en la escala tiene un efecto concomitante en el flujo que emana desde y hacia el punto dado.

En resumen, el análisis de localización en ciencia regional se enfoca en cuestiones de sustitución de varias categorías de costos y rentas.

Problemas de investigación fundamental pueden ser vistos a través de estos tres tipos de enfoque:

- a) Descriptivo: Determinación del actual cambio espacial.
- b) Normativo: Identificación de padrones óptimos de localización bajo sets particulares de supuestos de bienestar.
- c) Deductivo: Identificación de condiciones de equilibrio

bajo postulados socio-económicos del ambiente.

La cualidad única de la ciencia regional no sólo se refiere a decisión de localización y el hacedor de decisión individual dentro de un ambiente, (ambiente que restringe y a veces domina el comportamiento), sino que también se refiere a la localización misma y a la estructura de la localización. Es así como la estructura de localización se presenta como un espacio, y los puntos que se encuentran dentro de este espacio serían las localizaciones. Estos puntos son considerados como conceptos primitivos analíticos, cuya finalidad consiste en definir localizaciones en espacios limitados. Es en este espacio, donde se realizan posibles localizaciones.

La identificación de puntos en el espacio permite establecer las distancias entre estos puntos. Pero las distancias pueden ser expresadas de muchas maneras: Físicas, (de varias formas), Tiempo, costo o cualquiera de una variedad de características sociológicas.

Estas distancias pueden en algunos casos ser reemplazados entre ellas.

En la medida que se desarrollen los métodos colectivos de medición de distancia y peso, será posible el futuro progreso de esta ciencia, ya que éste es claramente un requisito para la validez de la ciencia regional.

El espacio total no es indiferenciado u homogéneo, tampoco son padrones de actividad espacialmente caóticos.

La regionalización es la tarea de dividir el set total de puntos en subsets relevantes definidos locacionalmente. Para dividir área en regiones, el analista se enfrenta con cuatro tareas:

- 1.- Se debe identificar la población, llamada también "set constituyente". (Este set de puntos, líneas o áreas, representa los fenómenos que deben ser separados o desagregados).
- 2.- El analista debe situar éstos en el set de localizaciones en el espacio.
- 3.- Teniendo un problema o hipótesis en mente, se puede establecer una o más escalas con la cual mida un miembro de la población en términos de atributos relevantes. Así la población es especificada en términos de características y localización.
- 4.- Finalmente, determinar puntos que deben ser seleccionados a lo largo de la escala de atributo.

Este procedimiento ubica al miembro de un set constituyente en una u otra categoría; cada categoría corresponde a una división del set de localización.

El resultado es un patrón de regionalización.

Pero debido a la selección hecha en cada una de las cuatro etapas, se genera una infinidad de sistemas de regionalización para estos sets constituyentes. Como consecuencia pareciera haberse avanzado poco en la investigación para la construcción de un set ideal de regiones, más bien, cada tarea o problema está asociado con un set dado de regiones dentro de un sistema de regiones.

Un sistema de regiones puede ser descrito en términos de varias propiedades:

- 1.- ¿Es completo el sistema?
- 2.- ¿Es dividido el sistema?

Estas dos preguntas establecen, si una localización dada, está definida en términos de sistema de región y unívocamente definida.

- 3.- ¿Son las localizaciones asignadas a regiones contiguas?
- 4.- ¿Cuál es el principio de organización interna dentro de una región?

Así , una regionalización dividida se encuentra en la designación de los estándares estadísticos de las áreas metropolitanas de U.S.A. (las cuales no son acabadas con respecto al territorio total de U.S.A.). La extensión de las estaciones de radio es completa (claramente no dividida). Los condados dentro de un estado, son tanto divididos y completos. Cada uno de los estados está formado por subregiones contiguas; mientras que el sistema de estado de U.S.A. no lo es debido a la posición de Alaska.

Hay por lo menos dos sistemas básicos de organización regional interna: un sistema de definición de región será el fraccionamiento de la población en subsets, diseñados espacialmente, los cuales son internamente homogéneos, esto lleva a la identificación de regiones uniformes. Ejemplos de este enfoque son las regiones de suelos básicos y regiones climáticas de U.S.A. o también mapas de uso de suelos en las áreas urbanas. Cada área delineada tiene características internas comunes que la distinguen de otras áreas. Es necesario agregar que las variables socio-económicas de alguna manera reflejan este diseño regional y su división. Tal división está en un área donde las políticas pueden ser aplicadas uniformemente, lo que constituye una materia de interés administrativo.

Un sistema alternativo de regionalización hace incapié en la cohesión interna o conexión. Este enfoque conduce a una región nodal tributaria, el cual ha sido sugerido como uno de las numerosas uniones o flujos entre población especificada por su localización que puede llegar a ser lo básico para cada región.

Este segundo principio de regionalización se ejemplifica claramente por la noción de área de mercado, con flujos característicos hacia y desde un lugar central.

El set de consumidores está espacialmente distribuido por la localización de sus suministradores, es así como resulta un set de núcleos y áreas tributarias. La región se mantiene unida por el

vínculo de intercambio entre comprador y vendedor. El límite regional es el punto de ruptura entre las áreas de comercio. Al mismo tiempo, el set de regiones tributarias nodales, pueden formar un esquema de jerarquía administrativa. Aquí el elemento de homogeneidad es el set de uniones de flujo, las cuales indican las reacciones de comercio.

La regionalización no sólo es un problema de clasificación de fenómenos sobre el espacio, sino que presenta también una alternativa hacia el desarrollo de modelos descriptivos, los cuales son análogos a la física newtoniana de masas. Por lo tanto, es posible describir una distribución en términos de potencial de masa particular, (ejemplo persona o ingreso). Tal medida potencial representa la influencia total en cada punto en el espacio de todos los componentes de masa, ya que la influencia es atenuada por la distancia. Los valores de tales potenciales en dicha localización indica su proximidad al sistema de localización. Esta información se presenta cartográficamente.

La utilidad de las medidas potenciales está en la correlación que se hace entre un número de variables socio-económica y el nivel de potencialidades .

Un indicador relacionado analíticamente de estructura espacial es la energía proporcional; el grado de interacción espacial esperado entre las masas y un par de puntos es inversamente proporcional a la distancia y al producto de la población con otras masas relevantes en esas localidades. Ciertos flujos han sido estudiados para conocer el comportamiento de acuerdo a sus relaciones. Las analogías socio-económicas de fuerza y pendiente también han sido desarrolladas. Estas formulaciones físico-social son altamente sugestivas. Sin embargo, estas permanecen principalmente como herramientas descriptivas y predictivas.

Las medidas y relaciones que éstas enfatizan son demasiado colectivas para reflejar elementos individuales. Además, los esfuerzos dirigidos a la construcción de estas medidas macrogeográficas de estructura espacial han sido un éxito en el desarrollo de una estadística espacial formal. Este trabajo se ha concentrado en la formulación de medidas de centralidad, dispersión, y correlación sobre espacios análogos a aquellos que en la estadística tradicional corresponden a la media, mediana, moda y media geométrica. Existen también medidas de tendencia central espacial. Se han derivado fórmulas para la desviación estandar de distancias. Estas medidas han sido calculadas para mostrar los cambios espaciales de la población en un número de puntos en el tiempo.

Estandísticas de orden representan un desarrollo más amplio en el análisis de padrones espaciales. Tanto el cuadrado, como técnica del vecino más cercano han sido aplicadas. Su uso ha hecho posible las pruebas de no causalidad, entregando al analista una prueba que le permite la comprobación de padrones similitud.

El proceso de regionalización y el análisis de padrones de fenómenos sociales tiene un propósito más allá de la construcción de modelos deductivos o descripción precisa.

Un propósito central de la ciencia regional es identificar, analizar y pronosticar sobre los problemas regionales.

Muchas de las técnicas de la Ciencia Regional han sido adaptadas y desarrolladas con el propósito de realizar e implementar decisiones normativas; por ejemplo, en el campo de la planificación regional y metropolitana. El cientista regional ataca los problemas de la región con un enfoque de sistemas o un enfoque amplio. Esto lleva al investigador a una visión interdisciplinaria de lo individual, empresarial y cuerpo público; el razonamiento económico tradicional y costos económicos no pueden ser adecuadamen

te explicado ni ser una guía óptima de decisiones de localización.

Una gran cantidad de estudios se han hecho sobre modelos de decisión contruidos dentro de un esquema de beneficio empresarial o de máxima utilidad individual, los cuales hoy han demostrado que su rol es menos dominante que en la economía clásica. Específicamente, consideraciones no económicas, beneficio social y bienestar público tiendan a jugar un rol mayor en la formulación de modelos.

El científico regional enfatiza las interdependencias sociales y económicas de dos maneras significativas: por un lado, donde el comportamiento de un actor afecta a todos los otros actores dentro de la región, y por otro, donde cada actor tiene una relación característica y conocida con otro dentro y fuera de la región. El concepto de interdependencia refuerza no sólo las interrelaciones económicas de los hombres, firmas y organizaciones sobre el espacio, sino que también las interrelaciones individuales en sus roles sociales y políticos, interactuando entre ellos y sus instituciones.

Se ha realizado estudios sobre interdependencia en el espacio, tanto a un nivel abstracto en los que se han desarrollado modelos generados de equilibrio, así como a nivel más operacional; tales modelos operacionales que son particularmente apropiados para comprobar y determinar impactos de decisiones públicas y planes (por ejemplo input - output interregional y sistemas de informe social interregional).

Hemos mostrado como la ciencia regional usa una variedad de enfoques interdisciplinarios en si intento en comprender y describir padrones espaciales. Esto pasa a ser el énfasis de comportamiento. También hemos expuesto la búsqueda para teorías formales: el énfasis deductivo.

Finalmente, el uso de la Ciencia regional se ve reforzado en la toma de decisiones, particularmente en planificación pública a través del énfasis normativo.

Varios de los estudios descritos en la siguiente sección, caen de lleno en una de estas categorías: los tres énfasis interactuando.

## 2.- Técnicas de Investigación y Resultados:

Nos preocupamos ahora, de algunas de las investigaciones principales de la ciencia regional y su aplicación a lo individual, a lo empresarial, en la toma de decisiones públicas y en la resolución de los problemas sociales, económicas y políticos. Enfatizaremos las técnicas operacionales que permiten ubicar los escasos recursos tecnológicos disponibles para la producción de bienestar de los individuos y de las organizaciones cuya finalidad es el aumento de su utilidad o beneficio. Estas técnicas pueden ser aplicadas también por organismos públicos preocupados por el bienestar social presente y futuro. El rango de tales técnicas pueden ser sugeridos por referencias una vez más a las tres clases de actores o tomadores de decisiones, tales como empresas, individuos y gobierno.

Empresarios: De acuerdo con la economía tradicional, el empresario es considerado como tomador de decisiones que pretende maximizar los retornos sobre los costos, donde elementos como retorno-coste varía en el espacio. Estos cálculos son supuestamente hechos por un período de tiempo fijo y conocido en el cual las condiciones no cambian. El empresario posee información completa y sabe cómo usarla en el modelo formal de decisiones locales. Esta decisión local involucra esencialmente una sustitución calculada entre transporte y otros factores de costo; por ejemplo, uno puede predecir la decisión de un empresario seleccionando una localidad para una nue-

va planta manufacturera. Para esta predicción, el análisis de costo comparativo puede ser empleado en el supuesto que este análisis es una representación razonable del proceso de decisión del empresario. El enfoque de costos comparativo consiste en enumerar los costos variables ubicados al servicio de un mercado dado, de un número de lugares de posible producción para luego escoger el punto de costo mínimo. Una extensión de este modelo permite la variación tanto de los ingresos como de los lugares de producción en forma alternada en diferentes mercados. Una mayor extensión permite - considerar los efectos de costos de transporte del producto terminado en la efectiva demanda de los consumidores. El hierro, el acero, el aluminio, el cuero y el calzado y las industrias de fibras sintéticas se ubican entre aquellas cuya industria local ha sido estudiada intensivamente de esta forma.

Los costos de operación de cualquier actividad dada, pueden estar íntimamente ligadas con la escala y costo de operación de otras actividades espaciales y técnicamente relacionadas. El reconocimiento del significado de economías externas debido a la yuxtaposición espacial ha llevado al desarrollo de técnicas de Complejo Industrial. Los complejos de unidades industriales se examinan usando tanto el enfoque de análisis input-output, como los principios de sustitución de análisis de costos comparativos. Un estudio de complejos de refinamiento de aceite, petroquímica, fertilizantes y fibras sintéticas para el desarrollo industrial de Puerto Rico representa un caso de estudio. Los resultados de tal investigación incluyen la identificación de niveles de actividad y localización óptima para el set de complejos estudiados. El análisis de complejo industrial puede ser usado para predecir el comportamiento de firmas y para sugerir políticas, para estimular el desarrollo industrial.

La programación lineal es una etapa más allá de costo comparativo y análisis de complejo industrial.

Este último se restringe en el sentido de que requiere una preselección de output y flujos alternativos, el cual provee resultados de precondition. La programación lineal por otra parte, trata tanto los out-put en cada localidad como los flujos entre localidades y las variables que deben ser determinadas. El modelo clásico de transporte de programación lineal ha tenido numerosas aplicaciones; desarrollos posteriores de programación lineal, permiten determinar la producción óptima y los padrones de flujo para multilocalizaciones y firmas multifactoriales. Finalmente, modelos más generales de complejos industriales en que se enfatiza el uso de recursos específicamente localizados, en el cual se incluyen la tierra misma, se han hecho operacionales. Un out-put de interés para estos estudios es la generación de un set de rentas de localización consistente con el padrón óptimo de flujos de producción. Estas rentas de localización proveen un vínculo entre los modelos de programación lineal y la teoría clásica de localizaciones.

Los modelos óptimos que acaban de describirse no demuestran correctamente los procesos de decisión de empresarios. El empresario opera bajo obtáculo de conocimiento imperfecto; el también reacciona contra una multitud de presiones e incentivos no económicos, sus cálculos claramente se extienden para incluir elementos de costos e ingresos, los cuales son ignorados por los modelos mencionados anteriormente. Ciertos factores personales e institucionales parecieran dominar en muchas decisiones de localización.

También esta divergencia entre el comportamiento óptimo y actual puede ser explicado en parte por una tendencia secular hacia una homogeneidad de localización en U.S.A. y una disminución diferencial mensurable entre localizaciones.

Un número creciente de industrias puede ser modelado sin duda, y las decisiones sobre su localización ser tomadas en respuesta a lo institucional y a otros factores, más que en consideraciones estrictamente económicas.

Este comportamiento que no es económicamente óptimo, no es castigado tan severamente como debiera de ser.

b) Individuos: Estudios de localización doméstica han sido enfocados como agregación de individuos más que como localización de decisión de individuos.

Al contrario del esquema utilizado para el estudio de las decisiones espaciales del empresario, donde la unidad de análisis está en la firma individual, el estudio del comportamiento doméstico se hace incapaz para identificar algún criterio mensurable conducente a un comportamiento óptimo a fin de aplicar la manifestación de conducta a nivel de familia única. Es posible hallar una justificación para el conjunto de individuos, partiendo del supuesto que la conducta individual es impredecible, tal como lo es el comportamiento de las moléculas individuales. Este supuesto ha inducido a desarrollar modelos importantes y potenciales de dinámica social al igual para las investigaciones de estudios sobre comunidades, migraciones, compradores de casas y vendedores.

Tal estudio tiene un comportamiento típicamente analizado como una función de tres factores:

- 1.- Distancia
- 2.- Característica socio-económica de los nodos.
- 3.- Características socio-económicas del paisaje entre nodos.

Así ha habido una amplia variedad de estudios verificando hipótesis que las interacciones entre un nodo ( o dos nodos) y su región tributaria disminuye al aumentar la distancia. Más todavía la distancia afectiva o percibida parece diferir de la distancia física, de la distancia costo dinero o distancia tiempo debido a la existencia de lugares de intervención, padrones de flujo de información y efectos institucionales.

Los modelos deductivos de comportamiento de masas han sido válidos ya sea implícitamente o explícitamente en el supuesto de que las interacciones decrecen con la distancia y aumentan con el número de oportunidades. Esto ha dado origen a dos clases de modelos similares:

- 1.- Aquellos en el cual la analogía física ha sido reforzada, y
- 2.- Aquellos en el cual la utilidad empírica de los modelos ha sido enfatizado.

Se han desarrollado ciertos enfoques normativos de comportamiento de masas. A pesar de nuestros postulados previos sobre modelos de comportamientos humanos en el espacio, éstos se han orientado hacia el comportamiento probabilístico de masas. Algunos intentos pueden anotarse en los cuales se atribuye un comportamiento óptimo individual; un ejemplo clásico es el llamado "problema vendedor viajero" en el cual el individuo desea tomar la ruta más corta que pasa a través de cada set de nudos específicos.

Un ejemplo de decisiones familiares de localización dentro de un área urbana ha sido desarrollada en conexión a un estudio de transporte a gran escala; cada familia parece intentar maximizar las ventajas por el espacio residencial disponible. Este modelo se relaciona con un modelo abstracto en el cual la familia intentan maximizar su utilidad en la competencia por el espacio urbano, mientras que los terratenientes intentan maximizar los retornos a su tierra.

c.- Gobiernos: Uno de los problemas característicos enfrentados por una unidad gubernamental ( sea un gobierno de ciudad, una organización de planificación para una región metropolitana o una agencia de desarrollo nacional) es la anticipación, distribución y adaptación al cambio provocada por grandes impactos exógenos o externos.

Las técnicas de la ciencia regional particularmente aquellas basadas en desarrollo reciente en economías aplicadas, son adecuadas a tales intentos. En el siguiente párrafo se esquematiza una cadena particular ( o síntesis) de estudios, algunos de los cuales ya son operacionales.

Esta síntesis está mejor explicada en la Fig. N°1. Como se sugiere en la figura, esta involucra el uso conjunto de diversas técnicas analíticas y descriptivas con énfasis en la interdependencia de un sistema regional.

Los resultados comprenden proyecciones simultáneas de sistemas de localización industrial, empleo, población, padrones de uso de recursos, migración, contabilidad social (producto regional bruto e ingreso regional, consumo, inversión y gasto de gobierno), Balanza de pago y mercado.

Un esquema interregional input-output es básico en tales estudios. Dentro de este esquema se introducen estudios básicos de costos comparativos y técnicas de complejo industrial particularmente como las proyecciones de contabilidad social, entran en la tradicional cuenta de bienes ( input-output) .

El procedimiento básico para llegar a una síntesis involucra la remoción desde la matriz estructural de aquellas industrias (sea aluminio , acero, aviones) o partes de industrias (dígase agricultura no locales e hidrocarburos) basado en la petroquímica, cuyos padrones de localizaciones sean atacados significativamente via análisis de costos comparativos y complejos industriales.

Los resultados de tales análisis indican como las industrias y las partes de las industrias deben reemplazarse en el sector de la demanda final (cuenta de bienes) como se sugiere con las flechas que cruzan desde el costo comparativo y círculos de complejo industrial hacia el rectángulo de Cuenta de Bienes.

Para hacer un análisis significativo de costo comparativo el Complejo Industrial requiere un set de postulados básicos para el sistema, el cual puede llevar a un padrón de Mercado Regional Inicial.

Los supuestos básicos que se hacen para el sistema son entre otros, sobre tasa de nacimiento, mortalidad, red de inmigración, tecnología, preferencia y valores.

De estos, el sistema de población, su fuerza laboral y su productividad promedio se anticipan para la clave de años futuros. La contabilidad social, el sistema del producto bruto y el ingreso bruto deben ser estimados y expresados en términos de niveles de sectores de demanda final, tales como gastos gubernamentales y formación de capitales.

Los output de sistemas por sector o industrias se derivan via técnicas de input-output. Los mercados regionales iniciales son entonces establecidos sobre la base de datos actualizados por medio del uso de cuadros de crecimientos relativo. El estudio de análisis de orientación de gastos y consumo, se hacen en base a coeficientes y cuocientes de localización. Estas magnitudes de mercado permiten la computación por medio de la fusión del costo comparativo ————— complejo industrial ————— y el esquema interregional input-output para llegar a ciertos resultados deseados. Sin embargo, debido a discrepancias especiales entre estimaciones o comportamiento de los mercados regionales iniciales consecuente con los resultados de esta computación hacen necesario una reestimación de los mercados regionales iniciales y una revisión del esquema.

El proceso de "revisión" se continúa hasta la obtención de resultados de "hecho", los cuales deben estar en armonía con los supuestos del mercado regional inicial, con la escasez de recursos y la actitud comunitaria de la realidad.

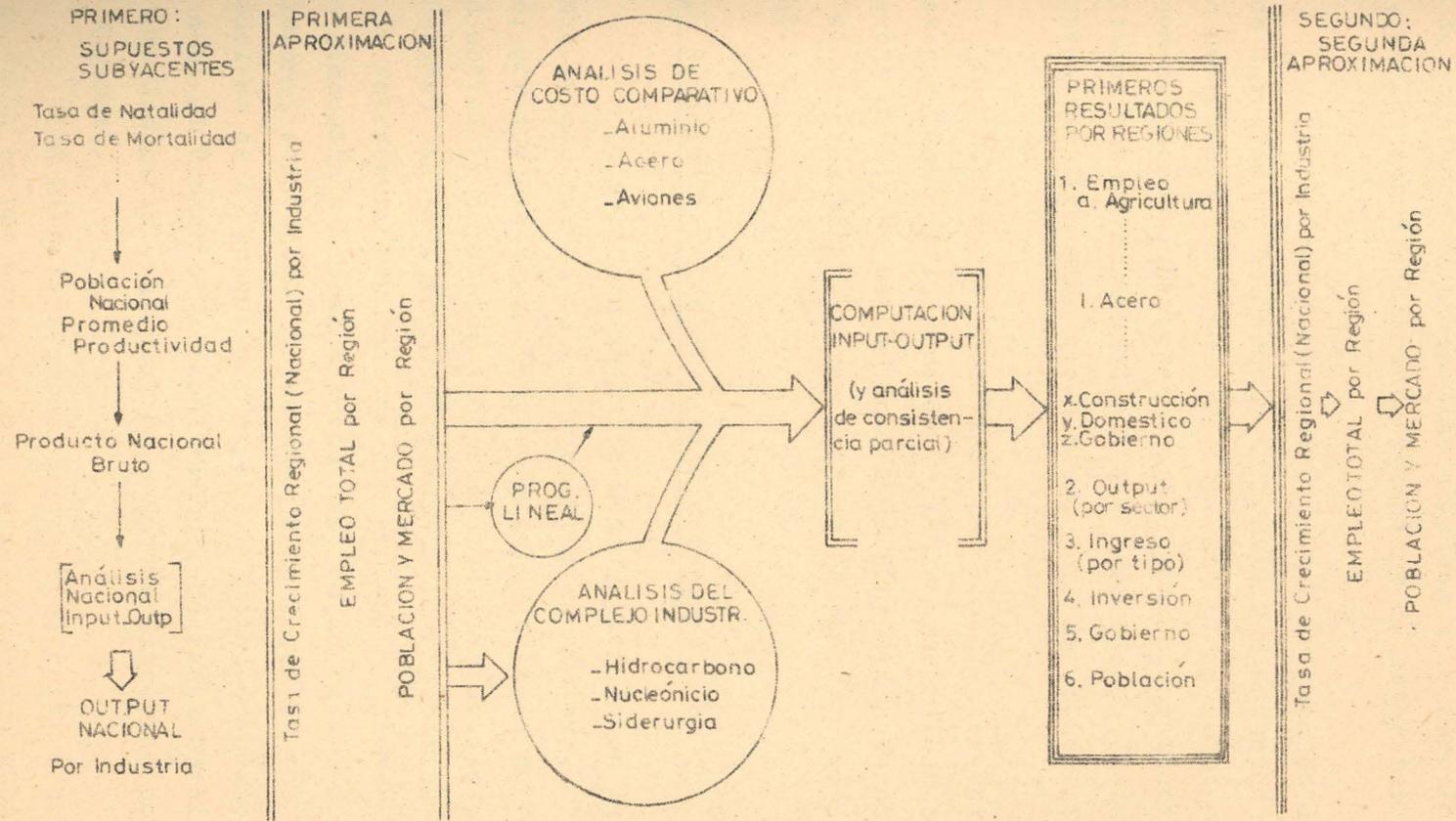


FIGURA 1.- Síntesis de Estudios de Ciencia Regional.

Fuente: Theories in Marketing, Reavis Cox et al, eds., Homewood, Ill., Richard D. Irwin, 1964, p.393.

Se desarrollaron tablas detalladas en conexión con los procedimientos anteriores. Los resultados deseados para cada región del sistema, como aquellos ubicados a la derecha en la figura 1, pueden ser directamente obtenidos de estas tablas.

En la práctica, estudios que comprenden la síntesis de varios estudios de la Ciencia Regional, son a menudo limitados. Algunos pertenecen a una sola región, más que un sistema de regiones; algunos son menos ambiciosos e involucran menos técnicas y demandan resultados menos disgregados. Por otro lado, canales más extensos y comprensivos han sido propuestos, pero no implementados.

Debido a la habilidad para hacer proyecciones consistentes para una amplia gama de variable concernientes directamente a cuerpos públicos, estos canales de síntesis presentan una dirección de interés básico para agencias de planificación central y regional.

### 3.- La Relación con las disciplinas vecinas.

La relación de la Ciencia Regional con la economía es íntima, ya que muchas de las variables económicas, (ingresos, empleos, precios) técnicas (input-output, análisis de costo, contabilidad social) y supuestos (hombres liberalizados, eficiencia de la producción) han sido tomados de ella. El científico regional utiliza la estructura regional de una economía y al mismo tiempo agrega la dimensión espacial y locacional de la realidad a un análisis tradicional económico. Estos han sido y son de tal importancia en el modelado de la economía y en las magnitudes básicas económicas (tal como el Producto Nacional Bruto), fuerza laboral total y estructura industrial, el cual no puede ser ignorado por el científico Regional.

La ciencia regional es también crítica de la economía por su falla en reconocer el rol de la autoridad gubernamental y la administración en el modelado de las Economías Regionales.

Finalmente, el científico regional visualiza la economía nacional como la sumatoria de un set de economías regionales.

La ciencia regional comparte en común con la ciencia política lo que concierne a la distribución areal del poder, el número de niveles y la estructura del poder en una jerarquía de niveles gubernamentales, en el cual prima el Gobierno Metropolitano con la variación del padrón especial de costos y administración. También comparte su interés con las nuevas Fronteras de la ciencia política en la búsqueda de modelos cuantitativos que pueden ser establecidos empíricamente.

Históricamente la Ciencia Regional y la Sociología han estado ligado ya que han tenido profundas raíces en el tipo ODUM ecología regional, ecología humana y sociología urbana. El estudio de la estructura social y función social son menos comunes a ambas disciplinas, pero el científico regional insiste mucho más en que tal estudio está íntimamente ligado al análisis de estructura económica, padrones de ciudades y "central place" sobre el espacio, y de manera que pueda ser sistemáticamente formulada.

En lo que respecta a sistemas de transporte, uso del recurso aguas, desarrollo agrícola y otros problemas ha llevado a unir intereses y estudios con ingenieros de transporte, hidrólogos, economistas agrícolas y otros especialistas.

Frecuentemente, se postula que la ciencia regional cubre a la geografía. Las dos trabajan con padrones de distribución, distancias y flujos sobre el espacio. Sin embargo, mientras se reconoce la necesidad de sistemas comprensivos-descriptivos para técnicas cartográficas y estudios para la necesidad de comprender fenómenos físicos junto con los fenómenos sociales que ocurren en el espacio, los científicos regionalistas también han reforzado el desarrollo de sistemas de modelos abstractos.

Desarrollos recientes en geografía teórica y cuantitativa han contribuido significativamente al trabajo del científico regional.

Finalmente, la ciencia regional tiene una relación cercana con la planificación regional y de ciudades.

Muchos de los problemas estudiados por los científicos regionales representa temas centrales para el planificador. Pero guardan diferencias. El planificador está más cerca al hacedor de políticas en su afán de hacer recomendaciones inmediatas. El tiene más relación con el procedimiento y diseño y menos con el desarrollo de modelos abstractos.

COMENTARIOS

Dado que la región es un tópicó también geográfico, nos encontramos en condiciones de plantear un breve comentario acerca del documento elaborado por WALTER ISARD, "La Ciencia Regional". Nuestro interés por lo tanto será ampliar el análisis regional - desde el punto de vista de nuestra ciencia.

El documento además de ser sumamente interesante, contiene nuevos aportes, tanto para la Ciencia misma como para otras disciplinas.

Nos parece importante destacar la metodología interdisciplinaria que maneja. La gran preocupación de la Geografía en el presente, es llegar a conceptuar la región de una forma funcional; de ahí que en principio concordamos con la metodología planteada.

Creemos necesario una aclaración sobre cómo este método interdisciplinario logra la "integración" entre disciplinas; ya que los resultados de las mismas sólo parecieran ser un aporte al Todo Regional, sin la interacción e interrelación adecuada, la cual viene a dar finalmente la interdisciplinarietà.

La ciencia en estudio nace como una necesidad de los gobiernos a objeto de dar soluciones más adecuadas y analíticas a los problemas económicos planteados en el crecimiento regional y urbano. Es así como de la "Economía Regional" surge el "Análisis Regional" que aparentemente ha llenado un vacío al desarrollar instrumentos aplicables para planificar problemas económicos en una época en que muchas entidades y gobiernos han aumentado su planificación económica. Así pues, la gran fuerza de atracción del análisis regional sería su carácter esencial, pragmático y particularmente su intención de integrar la teoría y los datos de la realidad y de emprender análisis difíciles. (1).

Finalmente, W. Isard da las bases y fundamentos para ubicar y categorizar este análisis como Ciencia Regional.

De la génesis antes expuesta nos queda claro que el enfoque primario y fundamental de esta ciencia es el económico. No es éste un punto de discusión para los geógrafos, pero si nos lleva a ampliar el concepto de espacio que se maneja a través del documento.

Desde hace bastante tiempo, la geografía se ha definido como la "Ciencia del espacio", de allí que se ha visto obligada a conceptualizarlo.

Para el geógrafo, "espacio o complejo espacial", es un área de la superficie terrestre en que se relacionan el Hombre y esa superficie. Lo importante es que dicha superficie es el LUGAR de encuentro de fuerzas naturales y humanas que se añan para lograr satisfacer las demandas de los usuarios: el hombre y la sociedad. ( 2 )

De manera que, al igual que Preston James, pensamos que la Geografía trata de sistemas espaciales, es decir, de sistemas que ocupan espacio de la superficie de la Tierra.

De acuerdo al "System Approach" "Cada cosa o elemento forma parte de un complejo o de un todo y que por su naturaleza se relaciona a otro objeto, existiendo múltiples interrelaciones. Este complejo es lo que llamamos sistema, es decir, componentes e interacción. (3)

\* (1) J.R. Meyer: "Análisis de la Economía Regional" en "Análisis Regional" textos escogidos, Ed. Ternas, 1972. Madrid, pgs. 31-32.

(2) H. Santis : Geografía y Desarrollo. Bol. Nº 65. IGE.U.C.

(3) M. Gangas, P. Cereceda: "El enfoque de Sistemas en Geografía". Bol. Nº 73. IGE. U.C.

Haciendo una extrapolación de esta definición, llegamos a que toda la superficie de la tierra constituye un sistema completo, pero la totalidad de interacciones en él es tan complejo para análisis significativo que es necesario entonces proceder hacia un entendimiento de las interrelaciones entre el hombre y el habitat a través del estudio de subsistemas.

Desde el punto de vista geográfico, el espacio como tal está integrado por los subsistemas natural, social, económico, político, administrativo, etc., de tal modo que el conjunto de ella nos proporciona la realidad concreta.

Por lo tanto opinamos que dar una excesiva importancia a uno de ellos, implica una distorsión en el análisis global del sistema espacial.

En base a los argumentos anteriormente expuestos, demostramos que el concepto espacial que maneja el geógrafo es multidimensional, de ahí que estamos en total desacuerdo, cuando Walter Isard plantea que el enfoque de la geografía teórica es parcial.



ESTE DOCUMENTO FUE IMPRESO Y  
ENCUADERNADO EN LA CENTRAL  
DE PUBLICACIONES C. ORIENTE  
UNIVERSIDAD CATOLICA.

DIAGONAL ORIENTE 3.300  
FONO: 746419  
SANTIAGO DE CHILE