

Buenos Aires | 13-16 de agosto de 2003



**Congreso
Nacional
de Estudios
del Trabajo**

**Los trabajadores
y el trabajo en la crisis**

TENDENCIAS REGIONALES DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN MENDOZA

Lic. PERLBACH de MARADONA, Iris

Lic. CALDERÓN, Mónica

Introducción

Los actuales procesos de globalización y acuerdos internacionales de integración modifican las ventajas de localización y con ello, el mapa económico de las regiones. Por la profundidad de los shocks espaciales diferenciados, los temas regionales han adquirido renovado protagonismo en el mundo actual, complementando con la teoría del comercio interregional una visión comprensiva de la actividad económica y el intercambio. Las circunstancias actuales exigen que el espacio sea explícitamente incorporado como variable en el análisis. En ese marco, que incluye lo político, lo económico y lo social se generan reacciones que se manifiestan, entre otras, en la pretendida conformación de regiones homogéneas para la aplicación de programas y políticas comunes.

Para estudiar el fenómeno de la convergencia entre áreas del mismo territorio es preciso el paso previo de definir el concepto de región, el cual permitirá establecer los criterios para delimitar las áreas sobre las cuales se van a recolectar los indicadores de crecimiento.

En el trabajo se abordan los siguientes aspectos, que constituyen sus objetivos:

- ❖ Analizar la conveniencia de regionalizar: este aspecto abarca cuestiones tales como si resulta beneficioso para el bienestar general, si resulta eficiente, si aumentará la equidad espacial, si potenciará el crecimiento de las distintas áreas, si maximizará el PBI provincial, si en términos de los mercados de trabajo, contribuye la regionalización a la comprensión del fenómeno de la desocupación y a combatir el desempleo persistente.
- ❖ Estudiar los mecanismos y procedimientos, del modo más objetivo posible para determinar la regionalización adecuada.
- ❖ Analizar y someter a juicio la estabilidad de las regiones definidas, es decir, si la regionalización alcanzada no condicionaría excesivamente las políticas en caso de que se formulara para optimizar el logro de objetivos muy puntuales

(Ejemplo: alcanzar determinados logros educativos o de empleo), constituyendo una rémora para alcanzar otros fines alternativos.

- ❖ Convergencia de las áreas homogéneas determinadas hacia un proceso de crecimiento.

El objetivo general del trabajo es efectuar la regionalización o agrupación de los departamentos de Mendoza en zonas homogéneas de desarrollo. Además analizar su posible convergencia a través de una serie de indicadores económicos y sociales agregados a través de la técnica de clusters. Esta agrupación se realizará para los años 1970, 1973, 1984, 1993, 1997 y 2001 con el objeto de ver las modificaciones producidas en los agregados departamentales en el transcurso del tiempo y analizar cuáles de esas agrupaciones se han mantenido estables.

Los objetivos específicos son:

- Analizar el impacto de ciertos indicadores económicos y sociales sobre el crecimiento económico departamental de Mendoza, y determinar agregados homogéneos a través de la técnica de clusters.
- Estudiar el fenómeno de la convergencia entre los departamentos de la Provincia de Mendoza
- Generar una serie de indicadores socio - económicos departamentales que puedan ser usados en la confección de diagnósticos.
- Proponer medidas regionales de crecimiento. Desde un punto de vista práctico, los resultados pueden tener importantes implicancias por el papel preponderante que ocupan las políticas socio - económicas en la situación actual en Mendoza y en Argentina.

Tendencias mundiales hacia la regionalización

La tendencia a la liberalización del comercio interregional y de los flujos de capital entre las naciones en los últimos años, se ha encauzado en una preferencia por los procesos de integración regional que a veces, abarca regiones de distintos países, (Por ejemplo: actividades que comprenden zonas de Mendoza y de Chile. El impacto de este

proceso sobre la organización espacial de la economía, y en particular sobre los mercados de trabajo, plantea la necesidad de un análisis sistemático que permita elaborar estrategias de comportamiento razonable.

Existen jurisdicciones administrativas que fueron consolidándose históricamente, a la vez que se cristalizaban los límites de sus mercados espaciales; los cuales hoy están cambiando a una velocidad vertiginosa. Las viejas fronteras económicas se diluyen y se van conformando otras nuevas. Un aspecto preocupante, es la dinámica de los mercados de trabajo locales, que están condicionadas por factores étnicos, sociológicos, culturales y políticos, muy distintos según las comarcas, aún dentro de una misma provincia.

Resulta así, que comportamientos regionales marcadamente diferenciales crean particulares dificultades a la política económica provincial. En especial, porque, como se ha hecho notar habitualmente en la literatura, las disparidades entre regiones de una misma provincia o aún de un país, son más difíciles de aceptar socialmente que las disparidades entre países.

Enfoque teórico para regionalizar

Para estudiar el fenómeno de la convergencia entre áreas de un cierto territorio, es necesario, como paso previo definir las áreas sobre las cuales concretar dicho estudio (ciudades, aglomerados urbanos, regiones, bloques, etc.). Como problema teórico se trata de elegir el supuesto adecuado sobre el nivel de agregación espacial. En la práctica, la información sobre las regiones corresponde a delimitaciones administrativas. Sin embargo, tal agrupación puede ser inadecuada para reflejar las características espaciales del fenómeno económico, en cuanto homogeneiza arbitrariamente el espacio interior de las regiones, ocultando su real estructura económica, que mantiene una cierta heterogeneidad.

Los procesos de integración y globalización, así como la búsqueda de una organización y coordinación eficaz de las acciones de los distintos niveles jurisdiccionales en las políticas fiscales, han hecho que la economía regional alcance una importancia y evolución metodológica no conocida hasta ahora. Dentro de las preocupaciones por el problema del espacio económico se destaca la ambición de definir regiones para la acción política

directiva o indicativa; esto junto con el federalismo fiscal, son dos manifestaciones de la inquietud espacial en economía. Incluso, en Argentina, la iniciativa de regionalizar tiene rango constitucional.

Factores determinantes del poder económico y social de Mendoza

Es importante señalar algunos aspectos constitutivos del orden económico y social de la provincia de Mendoza, a los fines de aceptar una regionalización, por la diversidad que se presenta en la provincia y por ende en sus Departamentos. Entre los factores destacables se encuentran los siguientes:

- Precipitaciones níveas abundantes.
- Inmigración con cultura vitivinícola (hasta 1970 esta creció, pero la superproducción y disminución del consumo de vino determinó la crisis del modelo de desarrollo, pero otros rubros agro - industriales, amortiguaron el impacto de dicha crisis).
- Llegada del ferrocarril temprana.
- Situación geográfica (distancia relativa a ciudades importantes).
- Demanda de vinos y productos agrícolas.
- Clase dirigente capaz con políticas prospectivas de Desarrollo.
- Sistema de Riego.
- Si bien la globalización encontró a Mendoza retrasada organizacionalmente, pero con condiciones para adaptarse a este proceso.
- Producción en cantidad y calidad, dando respuestas inmediatas a las demandas de la población, con continuidad en la producción en esas condiciones.
- Comunicación e información fluida.
- Permanente actualización tecnológica.
- Relaciones contractuales más estables, que comprenden un componente de asistencia técnica.
- Adecuado manejo del Ecosistema frágil.

Todos estos factores contribuyen a un proceso de regionalización natural, que sigue pautas diferenciadas, donde algunas regiones se especializan en distintos productos agropecuarios, industriales, de servicios.

Estructura productiva provincial

La economía de Mendoza ha tenido tradicionalmente dos pilares fundamentales, que han constituido la principal fuente de ingreso de sus habitantes: las actividades agrícolas (y sus relacionadas agroindustriales) y las actividades vinculadas al petróleo. En las últimas décadas, sin embargo, han cobrado importancia las actividades de servicios, en particular el comercio, el turismo y los establecimientos financieros, generando de esta forma una estructura tripartita bien definida que incluye a los sectores primario, secundario y terciario.

Analizando el período 1993-2002, para el cual se dispone de información confiable y completa, la estructura económica provincial (a nivel de grandes divisiones) es la siguiente: las tres actividades cuantitativamente más importantes (Industria Manufacturera, Comercio y Establecimientos Financieros) representan el 60 % del PBG provincial. Esta estructura no ha sufrido grandes cambios durante la última década: sólo son destacables el crecimiento del sector Comercio y la declinación del sector Servicios Personales.

Sin embargo, si se realiza un análisis retrospectivo más extenso, es posible notar con mayor claridad los cambios ocurridos en la estructura productiva sectorial de la economía provincial en el largo plazo, observando el avance de los sectores de servicios sobre los sectores primario y secundario. Los cambios observados son producto del crecimiento de los sectores de Comercio y Establecimientos Financieros frente a la reducción del sector Agropecuario, Industria manufacturera y Construcción en los últimos treinta años.

- **Sector primario**

El sector primario provincial está compuesto por dos subsectores básicos: Agropecuario y Minas y canteras, cada uno de los cuales, en la última década, ha representado el 50 % del total del sector.

El sector Agropecuario comprende al sector Agrícola y al sector Pecuario, que representan el 90 % y 10 % respectivamente del total. La última devaluación ha producido un aumento de competitividad que ha repercutido favorablemente sobre su evolución en el último período. Dentro del sector agrícola se destaca la viticultura, fruticultura y horticultura, presentando una participación menor la olivicultura, y cultivo de aromáticas. Dentro del sector pecuario, se destaca la cría de ganado vacuno y caprino.

El sector de Minas y Canteras está representado en un 98,5 % por las actividades extractivas de petróleo y gas y sus servicios conexos. El 1,5 % restante corresponde a Rocas de aplicación y Minerales (metalíferos y no metalíferos). En el año 2002 el valor bruto de la producción de este sector ascendió aproximadamente 2.000 millones de pesos, que representa un crecimiento del importante respecto del año anterior, explicado básicamente por un incremento de esa magnitud en el valor del producto de las actividades extractivas con motivo del crecimiento del precio del crudo a nivel internacional.

- **Sector secundario**

El sector secundario comprende a la Industria Manufacturera y al sector Construcciones. En la última década el primero ha constituido el 87 % del total y el segundo el 13 % restante. La Industria manufacturera comprende una gran variedad de subsectores, dentro de los cuales se destacan las actividades de refinación de petróleo, la elaboración de vinos y la elaboración y conserva de frutas (agroindustria), totalizando entre las tres el 78 % del sector. Se observa con claridad el basamento primario de estas industrias y por lo tanto, la ventaja comparativa de la Provincia para su desarrollo. El valor bruto de la producción de la industria manufacturera alcanzó en el año 2002 un total de \$ 6.606,6 millones, magnitud que supera en un 31 % a la del

año anterior, en términos nominales, debido al incremento en el valor de los productos derivados del petróleo. Esta variable salvó al sector de una caída del orden del 2 al 5 % respecto de 1999. Sin embargo, el crecimiento real del sector en la última década debe juzgarse como muy débil, ya que su PBG (en valores constantes) sólo se incrementó el 5 % en diez años.

El valor bruto de la producción del sector de Electricidad, Gas y Agua alcanzó, en el año 2002, un total de \$ 355,5 millones. El 65 % del PBG de este sector corresponde a la electricidad, el 20 % al gas y el 15 % restante a los servicios de agua potable y cloacas.

El sector de Construcción comprende la construcción pública y privada, representando la primera dos tercios del total y la segunda el tercio restante. Este es uno de los sectores más volátiles de la economía provincial y sin duda la situación recesiva que vive el país en los últimos tres años lo ha afectado negativamente, ya que es muy sensible a la coyuntura macroeconómica y a las expectativas de los agentes económicos. Analizando un plazo más largo se observa que en términos reales el sector ha perdido el 5 % de su PBG en la última década, atravesando una situación realmente crítica durante los años 1995 y 1996, en los cuales los indicadores de actividad fueron un 40 % inferiores a los actuales.

- **El sector terciario**

El sector terciario ha tenido un desarrollo muy importante en la última década, situación que refleja la realidad del país en su conjunto. En la actualidad representa el 56 % del PBG provincial, mientras que en el año 1970 sólo representaba el 40 %. Este crecimiento ha ido unido al importante desarrollo de los servicios en los años 90, situación que se ha producido por la apertura de la economía y el proceso de privatizaciones encarado a nivel nacional en ese lapso. La composición del mismo señala la preponderancia de los sectores correspondientes a Comercio, Establecimientos financieros y Actividad Inmobiliaria, que han ganado posiciones relativas en la última década. El 20 % del Valor Agregado de este sector corresponde a la ventas de automotores y combustibles, el 27 % a comercio minorista, el 43 % a comercio mayorista y el 11 % restante a la actividad de restaurantes y hoteles. Como se señaló,

este sector ha tenido una evolución muy positiva en su conjunto (aunque ha sufrido cambios estructurales de importancia), ya que en la última década su valor agregado se ha duplicado en términos reales. Dentro del sector, el rubro más importante corresponde a la actividad de Telefonía (29 % del PBG), seguido en orden de importancia por Radio y Televisión (19 %), Transporte de cargas (13 %) y Transporte de pasajeros dentro de la Provincia (12 %). Si bien no constituye uno de los rubros de servicios más importantes, debe destacarse que el sector ha incrementado su valor agregado en términos reales en una magnitud del 73 % en la última década. Este incremento se debe a la evolución muy favorable (crecimiento real superior al 100 %) de la actividad de taxis y remises y de los servicios de correo.

El sector de los Establecimientos Financieros, Bienes Inmuebles, Seguros y Servicios tuvo un crecimiento real del 80 % en la última década. Este sector agrupa cuatro rubros diferentes: Entidades financieras: rubro que representa el 20 % del sector analizado y ha sido el que más ha evolucionado en los últimos diez años (casi ha cuadruplicado su valor agregado), al tiempo que ha sufrido modificaciones importantes en su estructura, en particular a partir de la privatización de la banca provincial y de los cambios inducidos por el efecto tequila en 1995 que implicaron una concentración del sector en una menor cantidad de unidades productivas. Seguros: rubro que representa sólo el 3 % del sector, pero que también ha tenido un crecimiento muy notable en los últimos años, tal como ha sucedido a nivel nacional con los cambios producidos en la actividad. Actividades inmobiliarias: es el rubro más importante del sector (65 % del PBG total), destacándose claramente la compra-venta de propiedades. A pesar de esta importancia relativa, su evolución en la última década ha sido la menos importante del sector (crecimiento del 30 % en términos reales en diez años), debido a que ha sufrido más que otros las recesiones de 1995-96 y de 1998-2001. Servicios prestados a las empresas: rubro que representa el 12 % del sector y ha evolucionado de acuerdo al promedio del mismo.

Convergencia de las regiones

Un enfoque del problema regional es la capacidad de la organización económica para promover un desarrollo satisfactorio. En términos de una función de utilidad social

significará optimizar el bienestar del agregado relevante (un país, una provincia) incorporando parámetros distributivos.

Esta idea se ha trasladado en la práctica a la evaluación de la convergencia de los ingresos per cápita. No es necesario aquí revisar la literatura, ni la polémica sobre tipo y causas de convergencia. Dadas las dificultades técnicas para analizar el tema de la convergencia, al menos en ciertas variables como las atinentes al mercado laboral, ante la inexistencia de series temporales continuas, donde además las características del proceso estocástico cambian a lo largo del tiempo, es decir, pueden corresponder a procesos con cambios estructurales y no estacionarios, lo que complica la interpretación de los parámetros de convergencia. Una propuesta complementaria es recurrir al estudio por el Método Estadístico de Clusters, que resultará a la vez un sucedáneo y un control de la convergencia, en el sentido de que la alteración en la composición de los conjuntos a lo largo del tiempo definirá, con cierta aproximación, la presencia o ausencia de convergencia.

La formación de grupos homogéneos puede hacerse con criterios diferentes según los objetivos perseguidos, por ejemplo, maximizar la eficiencia en el uso de los recursos, promover modos de vida de grupos diversos, asegurar iguales oportunidades de realización personal para los habitantes de todos los departamentos, etc. Sin embargo, la libre opción de los sujetos privados, por un juego de distintos mecanismos, puede generar focos dinámicos centrales y periferias postergadas. En este caso, los gestores públicos pueden intentar compensaciones por vía de acciones coordinadas, apoyados en un proceso de regionalización e integración espacial. Se pueden distinguir como extremos conceptuales de los mecanismos de conformación de regiones geográficas homogéneas los siguientes: un sistema programado; o la conformación descentralizada, espontánea y autónoma. Se suele considerar “sistema programado” a un mecanismo que establece una estructura territorial completa, a partir de un acto de la administración por el cual se agrupan componentes territoriales, como por ejemplo, los departamentos, de acuerdo a algún criterio. En tal caso, la conformación de las diferentes áreas administrativas es *simultánea*, y todos los estados municipales quedan integrados en alguna de ellas. Por eso es completa.

Alternativamente los nuevos territorios, pueden irse conformando autónomamente. Se trata en este caso de actos voluntarios de los departamentos, mediante convenios bilaterales o multilaterales que aglutinan a algunos de ellos. Por ejemplo, la zona Sur de la Provincia de Mendoza, que ha encarado diversas acciones conjuntas en miras al turismo. Este último mecanismo, *la vía autónoma*, en contraste con la anterior, da una *regionalización incompleta*, pues no necesariamente todos los municipios quedan integrados en alguna región administrativa. Una vía, la primera nace centralmente, casi como en una oficina. La segunda se construye a través de la libre voluntad de las partes.

Si se trabaja especulativamente, sea para una regionalización programada y completa, sea con fines exclusivamente analíticos, es interesante evaluar la conveniencia de utilizar el método de *clusters* para orientar una *regionalización óptima*.

Fundamentación empírica de la convergencia

La cuestión de la convergencia supone:

- 1) previamente definir *¿qué converge?*
- 2) *¿qué consecuencias* prácticas tienen los resultados alcanzados?

La respuesta a ambas preguntas (la primera de contenido más analítico, la segunda con implicancias de política) deben partir de una noción de organización del espacio apropiada a sus fines respectivos. En este punto, surge un interrogante *¿conviene una regionalización práctica con fines de ejecución de políticas? o ¿es un ejercicio meramente académico con propósitos de estudio?.* Ya se sabe que el agrupamiento de áreas es útil para los propósitos de investigación y conocimiento, pero aquí interesa también su provecho a la hora de la acción y de la conducción de la política socio-económica. Suele argumentarse que el agrupamiento de municipios o departamentos en unidades mayores de gestión (o coordinación) permitirá ganancias en eficiencia, que surgirían de la acción política coordinada. Pero también se sostiene que no es precisa la subdivisión para alcanzar esos beneficios, y que más bien esto generaría costos netos.

Para poder responder a estas preguntas partimos de la premisa que las regiones existen. El fenómeno económico – social se manifiesta en el espacio geográfico. Es decir, la

economía y lo social son espaciales, aunque no estemos de acuerdo en la mejor manera de sistematizar la organización real de ese espacio. Aún aceptando que existen criterios con diferente fundamento para estudiar el espacio, su situación y evolución, y obrar sobre él, es preciso definir de alguna manera ese contorno.

Existen dos criterios principales para ordenar el espacio territorial:

1. La uniformidad
2. La diversidad

El primer criterio, conocido más comúnmente como el *concepto homogéneo de región*, es el más utilizado por razones de sencillez. En el fondo, es una noción con la que se corre el riesgo de sustraer del análisis la esencia de lo espacial. Si bien incorpora las consecuencias económicas de la distancia en cuanto supone que la superficie geográfica, en vez de representarse económicamente como un punto sin dimensión, se reproduce por un “número reducido” de puntos (las “regiones”), deja en la penumbra la dinámica de los sistemas que los activan.

El segundo criterio refleja que la realidad del espacio geográfico es heterogénea; aún dentro de las regiones existe una estructura interna diversa, es decir, hay áreas predominantes y áreas subordinadas. Las variables se manifiestan en forma diferencial sobre el territorio .

Por tanto la sistematización más completa es aquella que apunta al concepto de *polarización o nodalidad*, en cuanto tiene en cuenta la estructuración del espacio. La carencia de datos para efectuar el seguimiento de este espacio polarizado es una razón crítica para remitirse a las regiones homogéneas. Aunque se tenga en cuenta que intrarregionalmente las diferencias existen y pueden ser muy acentuadas. Se recurre entonces, como procedimiento de análisis aplicado, a las unidades administrativas, para las cuales existe información, agrupándolas según algún criterio de homogeneidad. Es decir, aún cuando se es consciente de que lo que se emprende empíricamente está lejos de lo recomendable, no hay otra alternativa, al menos para un seguimiento histórico.

Metodología seleccionada

La metodología que se utiliza, consiste en agrupar los Departamentos de la Provincia de Mendoza, en regiones homogéneas a través de la técnica estadística de *clusters*. En esta investigación se adopta el método de conglomerados como un camino técnico para establecer “hechos estilizados” del fenómeno económico espacial que, en el sentido de Kaldor (1961), orientan la investigación y selección de modelos de comportamiento regional.

Por otro lado, al definirse las agrupaciones por el criterio de cercanía (mediante la distancia euclídea) a partir de los valores “combinados” de las variables seleccionadas, la regionalización en este instrumento sigue el principio de “uniformidad” (o región homogénea). Lo que implica alejarse del concepto de redes neuronales, vinculados funcionalmente (que es la esencia de las relaciones espaciales), para acentuar las semejanzas que las estadísticas revelan.

La adopción de la técnica de *clusters*, y con ella, del análisis de la regionalización a partir del principio de homogeneidad, además de apoyarse en la posibilidad real de aplicación (frente a las grandes dificultades del análisis neuronal), se funda en el supuesto de que similares “valores” en los indicadores reflejan situaciones socio - económicas próximas. *La regionalización definida de esta manera permitiría identificar y encarar los problemas de manera espacialmente diferenciada.* Cierta grado de heterogeneidad presente en el interior de las agrupaciones “identificadas”, debe considerarse luego para establecer la correcta interpretación de los agregados espaciales, tanto en cuanto a la verdadera estructura interna como en la identificación de relaciones entre dichos espacios.

Es necesario destacar que el análisis estadístico no se apoya en un modelo explícito. En esta primera aproximación, la utilización de principios de análisis económico – social, va a orientar los criterios de selección de variables. También con el mismo criterio, siempre que se usen conjuntamente, dos o más variables, el procedimiento de determinación de conglomerados en la decisión sobre las ponderaciones tiene implícito un elemento de discrecionalidad, de manera similar a lo que ocurre para establecer el

número de conglomerados o regiones estadísticas que se acepten como razonables. Esta cierta cuota de arbitrariedad, o al menos de subjetividad, indica avanzar con precaución a la hora de sacar conclusiones.

Análisis de “Clusters”

La adopción de la técnica de clusters, y con ella, del análisis de la regionalización, a partir del principio de homogeneidad, además de apoyarse en la posibilidad real de aplicación, se funda en el supuesto de que similares “valores” en los indicadores reflejan situaciones socio - económicas próximas. Cierta grado de heterogeneidad presente en el interior de las agrupaciones “identificadas”, debe considerarse luego para establecer la correcta interpretación de los agregados sociales, tanto en cuanto a la verdadera estructura interna como en la identificación de relaciones entre dichos fenómenos.

Es necesario destacar que el análisis estadístico no se apoya en un modelo explícito. En esta primera aproximación, la utilización de principios de análisis económico – social, va a orientar los criterios de selección de variables.

También con el mismo criterio, siempre que se usan conjuntamente, dos o más variables, el procedimiento de determinación de conglomerados en la decisión sobre las ponderaciones tiene implícito un elemento de discrecionalidad, de manera similar a lo que ocurre para establecer el número de conglomerados o agregados estadísticos que se acepten como razonables. Esta cierta cuota de arbitrariedad, o al menos de subjetividad, indica avanzar con precaución a la hora de sacar conclusiones.

El análisis de clusters ayuda a identificar hechos estilizados de homogeneidades grupales. Si bien algunas agrupaciones tal vez cambien con el transcurso del tiempo o con la selección de variables, otras agrupaciones se presentarán como grupos estables.

Este análisis se basa en un conjunto de técnicas utilizadas para clasificar objetos o casos en grupos relativamente homogéneos llamados conglomerados (clusters). Los objetos en cada grupo tienden a ser similares entre sí (alta homogeneidad interna, dentro del

cluster) y diferentes a los objetos de los otros grupos (alta heterogeneidad externa, entre clusters) con respecto a algún criterio de selección predeterminado. De este modo, si la clasificación es un éxito, los objetos dentro del cluster estarán muy cercanos unos del otro en la representación geométrica, y los clusters diferentes estarán muy apartados. Este análisis se conoce también como análisis de clasificación o taxonomía numérica. Su propósito esencial es agrupar los objetos que reúnan idénticas características, no haciendo una distinción entre variables dependientes e independientes sino calculando las relaciones interdependientes de todo el conjunto de variables.

Este estudio puede llevar a cabo esta agrupación de datos de manera objetiva, reduciendo la información de una población entera o la muestra de información sobre pequeños grupos específicos. No debe esperarse una única y definitiva solución al problema de creación de conglomerados. En la práctica, se considerarán varias soluciones derivadas de la aplicación de las muchas técnicas ofrecidas por este análisis y, tras su correspondiente comparación, nos inclinaremos por la más útil para el tipo de investigación planteada. La adopción de la técnica Cluster no sólo se sustenta en la posibilidad real de aplicación sino también en el supuesto de que similares valores en los indicadores reflejen situaciones económicas próximas.

La mayoría de los procedimientos utilizados en esta técnica multivariante son relativamente sencillos, ya que no están respaldados por el razonamiento estadístico. La mayor parte de los métodos de agrupación son heurísticos, basados en algoritmos. De este modo, el A.C. (Análisis de clusters) presenta un fuerte contraste con el análisis de la varianza, la regresión, el análisis discriminante y el análisis factorial, que se basan en un razonamiento estadístico.

El Análisis de Clusters tiene como objetivo metodológico cuantificar las características de un conjunto de observaciones. Por ello, tiene fuertes propiedades matemáticas, pero no fundamentos estadísticos. Los requisitos de normalidad, linealidad y homoscedasticidad, tienen poca consistencia. En cuanto a los mecanismos a seguir son: en primer lugar es necesario seleccionar las variables adecuadas para la formulación del problema. Estas variables deben elegirse sobre la base de la investigación previa y la teoría poniendo en práctica la intuición y el criterio. Seguidamente es necesario

seleccionar el procedimiento de agrupación. Finalmente se determina el número adecuado de clusters para definir e interpretar los perfiles de cada uno de los grupos sobre la base de la teoría económica.

Un gran problema en todas las técnicas de aglomeración es cómo seleccionar un número de grupos. En este caso se utilizará un análisis de clusters jerárquico mediante el cálculo de distintas soluciones de aglomeración para después decidir entre las soluciones alternativas con un criterio prefijado de antemano, de sentido común, o de fundamentos teóricos. Otro problema que puede presentarse es la presencia de grupos unipersonales, es decir clusters formados por un solo individuo. Son un problema porque podrían ser outliers (elementos externos) no detectados en el proceso de depuración en nuestra fuente de datos. Si aparece un grupo de un solo miembro, el analista debe estudiar si representa un componente estructural válido en la muestra, o si por el contrario debiera suprimirse por no ser representativo.

La constitución de regiones homogéneas en miras a la institucionalización y atribución de responsabilidades operativas debería contemplar tres aspectos:

- ❖ Presencia de núcleos estables de base.
- ❖ Flexibilidad en la constitución de agrupamientos con fines específicos, que se adaptan a procesos coyunturales, más allá de la regionalización definida.
- ❖ Posibilidad cierta de redefinición de los territorios, aún cuando en su conceptualización se tenga presente la idea de organización estable, ya que las comarcas, además de pertenecer a una determinada región puede poseer asuntos comunes puntuales con otra comarca, tales como temas de turismo o desastres meteorológicos. La existencia de aspectos comunes da lugar a la necesidad de afrontarlos también en conjunto, conformando clubes con fines específicos.

Se considera que el análisis de *clusters* ayuda a identificar *hechos estilizados de homogeneidades espaciales*. Si bien algunas agrupaciones tal vez cambien con el transcurso del tiempo o con la selección de variables, otras agrupaciones se presentarán como grupos estables.

Resultados del Análisis Empírico de Clusters

Se utilizó como Instrumento de agregación el de los Aglomerados Jerárquicos, ver cuadros resúmenes en el Anexo Estadístico. La técnica de Análisis de Clusters usa adicionalmente el método gráfico de los dendogramas. Los resultados arrojados por el software SPSS, se aprecian en el Gráfico 1, ver Anexo Estadístico.

El dendograma presentado ha sido estilizado, mediante fotocopias, luego de cortar y pegar, puesto que el dendograma completo lleva más de 3 hojas, y resulta difícil de interpretar tan abierto. La interpretación del dendograma, no resultó sencilla en una primera instancia, para todos los conglomerados que se habían constituido, sí para el primero y el último, pero los restantes, resultaban complejos, por ello nos ayudamos con una técnica adicional de análisis multivariado, para estudiar las variables seleccionadas y su agrupación, a través de las columnas, no de las filas. Esta técnica es de Componentes Principales.

El Análisis Factorial a través de Componentes Principales, busca especificar combinaciones lineales de un número de variables, que cumplan con la condición de ser normales e independientes. En palabras sencillas, busca las similitudes entre las respuestas, si se trata de un Departamento muy bien dotado de recursos agropecuarios en cuanto a sus elementos, la mayoría de las respuestas se ubicará en el entorno del Valor Agregado alto para esos recursos, en cambio si se trata de una región “pobre” las respuestas se polarizarán hacia niveles de Valor Agregado bajo o medios. Esta polarización lleva a que se conformen variables “factoriales”, que tienen la propiedad de ser ortogonales, lo cual las convierte en regresores óptimos por todas las propiedades que detentan, resultando con una mejor performance para explicar los agrupamientos resultantes de la “clusterización”.

La regionalización resultante en esta primera etapa nos lleva a distinguir 5 aglomeraciones, que no son vecinas geográficas necesariamente, sino que tienen características institucionales, sociales, económicas similares, lo cual permite una suerte de regionalización, en donde se cumple la existencia de un mecanismo que

establece una estructura territorial completa, agrupándose componentes territoriales, de acuerdo a algún criterio. En tal caso, la conformación de las diferentes áreas administrativas es *simultánea*, y todos los estados municipales quedan integrados en alguna de ellas, pero sin "atarse" a la cercanía geográfica, sino más bien a las problemáticas similares que deben enfrentar los distintos Departamentos. La tabla resumen siguiente, muestra la conformación de los distintos clusters y su vinculación estadística con el análisis factorial. Esto no agota el estudio de las conformaciones regionales, sino más bien, abre una puerta a nuevos enfoques metodológicos. Tal es el caso de realizar investigaciones sobre los centros de generación de valor agregado, empleo, asentamientos poblaciones y movimientos migratorios, siguiendo una conformación por *cuenca hídrica*, puesto que las políticas deberían dirigirse a los problemas que impiden el mejor desarrollo, por aridez, carencia de servicios públicos y privados, entre otros.

Tabla resumen de los análisis de Clusters y Factoriales

CONFORMACIÓN REGIONAL DE LOS CLUSTERS	CARACTERIZACIÓN DEL CLUSTER	ANÁLISIS DE LAS VARIABLES FACTORIALES
<p>TUNUYÁN TUPUNGATO SANTA ROSA SAN CARLOS LA PAZ JUNÍN</p>	<p>Cluster 1: Tienen en común su naturaleza básicamente Agropecuaria.</p>	<p>FACTOR 1 Establecimientos Personal Ocupado Población</p> <p>FACTOR 2 Stock de Capital(Fuerza) Sueldos Ingresos PBG</p> <p>La ponderación negativa resultante de los 2 primeros factoriales, agrupa a los Municipios, con preponderancia Agropecuaria, consistente con el primer cluster. Los municipios son los del Valle de Uco, La Paz, Santa Rosa.</p>
<p>CAPITAL GODOY CRUZ</p>	<p>Cluster 2: Se destacan por ser Departamentos con funciones de Gobierno y de Servicios.</p>	<p>FACTOR 3 Esperanza de vida Escolaridad PBG</p> <p>La ponderación positiva comprende a los Departamentos con funciones de Gobierno y de Servicios: Capital y Godoy Cruz.</p>
<p>SAN MARTÍN LAS HERAS MAIPÚ SAN RAFAEL GUAYMALLÉN</p>	<p>Cluster 3: Son Municipios básicamente Urbanos Periféricos.</p>	<p>FACTOR 1 Establecimientos Personal Ocupado Población</p> <p>La ponderación positiva resultante de este primer factorial, agrupa a los Municipios: Guaymallén, San Rafael, Maipú, San Martín y Las Heras. Se ve la correspondencia con el</p>

CONFORMACIÓN REGIONAL DE LOS CLUSTERS	CARACTERIZACIÓN DEL CLUSTER	ANÁLISIS DE LAS VARIABLES FACTORIALES
<p>RIVADAVIA MALARGÜE GENERAL ALVEAR LAVALLE</p>	<p>Cluster 4: Malargüe, con una tasa de crecimiento del 8%, Rivadavia sufrió un proceso de decrecimiento, con una tasa del -2,8%, se explican en la explotación petrolera, la cuenca neuquina ha tenido inversiones que no han permitido la declinación. Lo contrario ha sucedido en Rivadavia, los pagos por regalías han disminuido ocasionando un deterioro en su nivel de bienestar. La misma antinomia se da entre Lavalle, que ha crecido, por inversiones en actividades agropecuarias no tradicionales, con atención a mejorar los indicadores sociales, y General Alvear, que ha sufrido un proceso de retroceso, con emigraciones de su población.</p>	<p>cluster Urbano Periférico.</p> <p>La naturaleza antagónica de este cluster, impide reconocer un factorial, ya sea desde su ponderación positiva como negativa.</p>
<p>LUJÁN</p>	<p>Cluster 5: resulta no comparable con el resto de los Departamentos por el fuerte crecimiento de Actividades industriales y de servicios de alta complejidad, también por el fuerte crecimiento en su población urbana, 30%, entre 1991 y 2001.</p>	<p>FACTOR 2 Stock de Capital Sueldos Ingresos PBG</p> <p>La ponderación positiva resultante de este primer factorial, destaca a Luján, como único elemento, lo mismo que se vio en el análisis de clusters.</p>

Principales Conclusiones

La historia con su dinamismo, y su aceleración actual, genera accidentes que alteran la estructura económico-social, y por eso, es importante tener criterios sistemáticos sobre la conveniencia de redefinir las regiones. La construcción de un puente, un camino, una vía férrea, pueden modificar drásticamente la estructura económica - social espacial preexistente.

Un aspecto muy importante, además de regionalización sobre la base de las tasas de crecimiento departamentales, es la regionalización a partir de las condiciones particulares del mercado laboral. La idea intuitiva que está implícita en esta parte es de que la aplicación de políticas para combatir el desempleo o paliar sus efectos nocivos, idénticas en todo el territorio provincial, no tendría el mismo efecto en todos los departamentos, ya sea en cuanto a los niveles o causas de la desocupación. Para ello, debe procurarse la búsqueda, concentración y elaboración adicional de indicadores por departamento, lo que permite la elaboración de diagnósticos y descripción de realidades más desagregadas, que facilita una mejor aplicación de políticas y un uso más eficiente de los recursos existentes.

Algunas consideraciones empíricas nos llevan a la necesidad futura de incluir una batería de indicadores con un mayor sesgo Agroindustrial y de orden social de mayor especificidad. Con una ampliación a investigaciones sobre las cuencas hídricas, sin tanto énfasis en la departamentalización. Aún así, se destaca la idoneidad metodológica de utilizar la técnica estadística de “Clusters Analysis”, para lograr instrumentos de regionalización.

Análisis de conglomerados jerárquico

Centros iniciales de los conglomerados

	Conglomerado				
	1	2	3	4	5
ESCOLAR	6,84	7,59	8,13	7,81	6,62
ESPVIDA	71,13	73,95	70,98	74,56	72,72
ESTABL	228,00	190,41	744,77	186,50	7,00
FUERZA	100649,00	156214,77	52421,33	163174,70	163,30
PBG_	983,70	1162,59	995,17	1806,70	24,77
PEROCUP	3713,00	2838,89	5792,90	2759,29	20,00
POBL	62118,00	93891,54	238927,50	104510,00	8009,00
SUELDOS	50461,87	93091,62	42966,71	69714,14	25,00
VBP	2288911,24	3699074,45	331081,98	2770150,60	217,00

Historial de iteraciones(a)

Iteración	Cambio en los centros de los conglomerados				
	1	2	3	4	5
1	137901,647	,000	108617,958	,000	67977,904
2	,000	,000	12548,444	,000	4074,582
3	,000	,000	21183,180	,000	6225,887
4	,000	,000	,000	,000	,000

a Covernencia alcanzada debido a un cambio en la distancia nulo o pequeño. La distancia máxima en la que ha cambiado cada centro es ,000. La iteración actual es 4. La distancia mínima entre los centros iniciales es 409151,186.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado				
	1	2	3	4	5
ESCOLAR	7,08	7,59	6,54	7,81	6,17
ESPVIDA	72,10	73,95	74,27	74,56	72,60
ESTABL	215,50	190,41	580,96	186,50	161,89
FUERZA	121785,29	156214,77	46145,86	163174,70	14751,63
PBG_	866,49	1162,59	608,89	1806,70	285,59
PEROCUP	3373,00	2838,89	6020,12	2759,29	1294,21
POBL	71035,00	93891,54	141254,53	104510,00	48530,75
SUELDOS	50610,44	93091,62	40037,50	69714,14	8857,72
VBP	2152931,62	3699074,45	399284,06	2770150,60	64765,75

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
ESCOLAR	1,955	4	1,853	103	1,055	,383
ESPVIDA	14,460	4	18,687	103	,774	,545
ESTABL	837531,646	4	30767,016	103	27,222	,000
FUERZA	1855341802 4,332	4	341008449, 055	103	54,408	,000
PBG_	1278963,65 0	4	129388,901	103	9,885	,000
PEROCUP	106530992, 440	4	2294955,45 7	103	46,420	,000
POBL	4122768869 5,583	4	2215813175 ,191	103	18,606	,000
SUELDOS	7295054391 ,365	4	214026424, 500	103	34,085	,000
VBP	7186398665 888,390	4	1196671341 4,882	103	600,532	,000

Las pruebas F sólo se deben utilizar con una finalidad descriptiva puesto que los conglomerados han sido elegidos para maximizar las diferencias entre los casos en diferentes conglomerados. Los niveles críticos no son corregidos, por lo que no pueden interpretarse como pruebas de la hipótesis de que los centros de los conglomerados son iguales.

Análisis factorial

DEPARTAMENTO	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1
La Paz	-5,7	-3,0	-1,5
Malargüe	-5,4	-2,7	0,2
Tupungato	-4,7	-2,6	-2,1
San Carlos	-4,5	-2,8	-1,3
Santa Rosa	-4,3	-2,5	-2,4
Lavalle	-4,2	-2,3	-1,7
Luján de Cuyo	-3,9	21,2	-1,6
Junín	-3,8	-2,3	-1,2
Rivadavia	-3,1	-1,1	-0,4
Tunuyán	-3,0	-1,6	-1,7
General Alvear	-1,5	-1,8	-2,7
Capital	1,4	-2,0	14,3
Las Heras	2,4	0,2	1,7
San Martín	3,2	0,2	-3,2
Maipú	5,2	2,0	-0,3
Godoy Cruz	8,0	1,4	5,5
San Rafael	10,9	1,2	-2,7
Guaymallén	13,1	-1,3	1,2

Análisis factorial

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	5,079	56,438	56,438	5,079	56,438	56,438	2,967	32,963	32,963
2	1,467	16,294	72,732	1,467	16,294	72,732	2,523	28,039	61,001
3	1,232	13,687	86,419	1,232	13,687	86,419	2,288	25,418	86,419
4	,413	4,587	91,006						
5	,341	3,788	94,793						
6	,253	2,808	97,601						
7	,121	1,347	98,948						
8	7,414E-02	,824	99,771						
9	2,059E-02	,229	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Matriz de componentes(a)

	Componente		
	1	2	3
ESPVIDA	,609	-,435	,509
ESTABL	,773	-,345	-,485
FUERZA	,747	,537	-7,087E-03
PBG_	,773	,106	,287
ESCOLAR	,663	-,251	,618
PEROCUP	,819	-,196	-,480
POBL	,887	-,271	-,198
SUELDOS	,871	,204	-2,447E-02
VBP	,547	,801	5,053E-02

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

a 3 componentes extraídos

Matriz de componentes rotados(a)

	Componente		
	1	2	3
ESPVIDA	,242	-1,069E-03	,873
ESTABL	,957	9,671E-02	,164
FUERZA	,298	,854	,168
PBG_	,289	,527	,575
ESCOLAR	,138	,190	,911
PEROCUP	,928	,247	,133
POBL	,820	,239	,413
SUELDOS	,518	,641	,349
VBP	2,862E-02	,971	5,059E-03

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

Matriz de transformación de las componentes

Componente	1	2	3
1	,665	,541	,515
2	-,378	,838	-,393
3	-,644	,067	,762

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

Índice Bibliográfico

- ALTAMIR, O. y BECCARIA, L., **El mercado de trabajo bajo el nuevo régimen económico en Argentina**, Serie Reformas Económicas, N°28, (Buenos Aires, CEPAL, 1998), 76 págs.
- ARRUFAT, J., DÍAZ CAFFERATA, A. y FIGUERAS, A., **Convergencia económica e integración**, (Buenos Aires, Pirámide, 1996), 373 págs.
- BELVEDERE, J., CARPIO, J., KESSLER, G., NOVACOVSKY, I., **Trayectorias laborales en tiempos de crisis**, (Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, 1998), 435 págs.
- CARPIO Jorge, KLEIN Emilio, NOVACOVSKY Irene y otros, **Informalidad y exclusión social**, 1^a ed., (Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, 2000), 336 págs.
- CARTAYA, Vanesa, **El confuso mundo del sector informal**, en “Nueva Sociedad”, N°90, (Caracas, 1987), 13 págs.
- CEM, **El mercado de trabajo de Mendoza desde 1.990**, (Mendoza, Consejo Empresario Mendocino, 2000), 238 págs.
- DAVIS NELSON, **Estadística**, trad. O. Fernández (Madrid, Dossat, 1984), 297 págs.
- KATZ, Jorge; **“Crecimiento, cambios estructurales y evolución de la productividad laboral en la industria manufacturera latinoamericana”** CEPAL, Santiago de Chile. 1998

6^o Congreso
Nacional
de Estudios
del Trabajo

aset

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ESPECIALISTAS EN ESTUDIOS DEL TRABAJO