



# *Trabajo de Diploma.*

***TÍTULO: Los factores que inciden en la desigualdad del ingreso de las familias en Cienfuegos”.***

***AUTOR: Sueymey Caballé González.***

***TUTOR: Msc. Zahily Mazaira Rodríguez.***

***CONSULTANTE: Msc. Roberto Suárez Surí***

**Curso 2005 - 2006**  
**Año de la Revolución Energética en Cuba.**

**PENSAMIENTO**

*Así, digno y libre, independiente y sabio, conocedor de los demás y de si mismo, a la par instruido e inspirado, así ha de ser el que en nuestros días quiera robar una estrella más al cielo para dejarla en la tierra perpetuamente atada a su nombre.*

*José Martí*

**DEDICATORIA**

## DEDICATORIA

*A mis abuelitos, pues sin ellos no tendría a mis papás.*

*A mis padres, por el maravilloso regalo de la vida.*

*Mami, que sería de mí sin ti que con tan solo mirarme sabes lo que me pasa. Mira que la vida te ha puesto pruebas duras, pero eres especial y has sabido siempre ser toda fuerza y cariño.*

*Al recuerdo que tengo de ti papi, porque sé que donde estés me das fuerza para alcanzar mis propósitos.*

*A mi tata, que en la medida que voy creciendo me convenzo más de la falta que nos hacemos.*

*A ti tía, por serle tan fiel al pedido de papi: ¡Cuida a las niñas!.*

*A Yosbany, porque se lo merece y porque cuando estoy a su lado todo resulta más lindo.*

*A Zahily, por su apoyo incondicional y la colaboración en cada instante.*

**AGRADECIMIENTOS**

## AGRADECIMIENTOS

*Si no éstas, al menos unas palabras parecidas son las que pronuncia mi corazón como muestra de la enorme deuda de gratitud que tengo con ustedes, con los que me ha liado la vida intensamente durante estos cinco años.*

*Gracias mami por ese espíritu de lucha ante tantas adversidades de la vida, gracias por tu sonrisa y tus palabras de aliento, por ser la inspiración y luz que me compromete a no claudicar jamás.*

*A mis abuelos gracias por su incansable preocupación; Felinillo, ya se acaban nuestras diarias carreritas madrugadas.*

*En mi corazón papi siempre estarás, gracias porque sin ti no existiría yo, cuánto deseo que hoy estuvieras aquí, pero así lo quiso Dios y sé que dónde estés orgulloso de mí te sientes.*

*Gracias a ti tía que te desprendiste de tu cansancio para sacarme de tantos apuros que casi te gradúas conmigo.*

*Tata, gracias por tu sencillez y brillo de siempre.*

*Gracias Yosbany por tomarme de la mano y enseñarme el camino hacia el verdadero amor y todo lo que él comprende.*

*Sabes Sonia, que ocupas un lugar especial en mi corazón? Todo sería poco para agradecerte las veces que has dejado de hacer tus cosas y me sacas de tantos atoros, gracias por demostrarme que puedo contar contigo.*

*Yosvel, gracias por ese sí desinteresado cada vez que te he mortificado.*

*A mi tutora Zahily, gracias mil por sus palabras de aliento, por su entera dedicación y su ayuda desmedida.*

*A mis tíos, (los de allá) que no están junto a mí pero se han mantenido al tanto de todos los detalles. Gracias.*

*A los que están cercanos a mí y no es preciso poner su nombre, pues saben que los quiero mucho, porque sé que están ahí siempre que los necesite. A Ustedes Gracias*

*A los profes de estos cinco años por poner sus conocimientos en función de mi formación profesional. Muchas gracias.*

*Katrin, Irán, gracias por su sonrisa y el sí de siempre.*

*A mis compañeros de grupo, con los que he llegado hasta el fin, por los buenos y malos ratos, gracias. Yudy, Leidy, Queve, Maikef, Dunia, Maibely, Yanelys, Nely, Dainerys, gracias por su amistad.*

*A ti Jesús, gracias por ser el amigo que nunca falla.*

*A todos ustedes...*

*¡Mil gracias!*

**RESUMEN**

## **RESUMEN**

El Trabajo de Diploma titulado “Los factores que inciden en la desigualdad del ingreso de las familias en Cienfuegos”, tiene como objetivo general “Analizar los factores explicativos de las desigualdades existentes en la medición del bienestar social de la familia en Cienfuegos”.

Durante la realización de este trabajo se emplearon diversos métodos de investigación: Inductivo – deductivo en la recopilación y evaluación crítica de la experiencia internacional en el tema.

Análisis – síntesis en el estudio del carácter multidimensional del problema.

Empleo de métodos estadísticos para la sistematización de la información y comprobar la hipótesis.

Se utilizaron diferentes programas como Microsoft Word, Excel, Acrobat Reader y SPSS versión 12.0. Además se realizó una extensa búsqueda bibliográfica territorial y por Internet donde fueron consultadas diversas bases de datos como EBSCO e INFOTRAT.

Como resultado de esta investigación se logra determinar un índice de Theil que por las modificaciones efectuadas resulta novedoso pues se construye utilizando como variable un índice parcial combinado de ingreso obtenido por el método de componentes principales. Este nuevo índice de Theil permite dada sus propiedades de análisis multivariado, su flexibilidad, su facilidad de computación y de descomposición, medir la contribución a la desigualdad total de las desigualdades dentro y entre los diferentes subgrupos en que se tenga dividida la población, de esta forma se logra tener una medición del bienestar social, considerando que en este enfoque se mide el bienestar a través de la desigualdad del ingreso. Además fue posible realizar un análisis de los factores explicativos de las diferencias en los niveles de bienestar social de la familia a nivel global, por zonas y por municipios.

Palabras clave: Ingreso , Factores explicativas , Bienestar social.

## SUMMARY

The Diploma Work titulado "The factors that impact in the inequality of the revenue of the families in Cienfuegos", has as general objective "to Analyze the explanatory factors of the existing inequality in the measurement of the welfare of the family in Cienfuegos".

During the accomplishment of this work were employed various investigation methods:

Inductive - deductive in the summary and critical evaluation of the international experience in the topic.

Analysis - synthesis in the study of the character multidimensional of the problem.

Statistic methods employment for the systematizing of the information and to prove the hypothesis.

They were used different programs as Microsoft Word, Excel, Acrobat Reader and SPSS version 12.0. Furthermore it was accomplished a vast territorial bibliographical search and by Internet where they were consulted various data bases as EBSCO and INFOTRAT.

In the wake of this investigation is achieved to determine an index of Theil that by the effected modifications results novel since is built using as variable a combined partial index from revenue obtained by the principal components method. This new index of Theil permits given their/its analysis properties multivariado, their/its/your/his flexibility, their/its/your/his computation facility and of decomposition, to measure the contribution to the total inequality of the inequality within and between the different subgrupos in which has divided the population, in this way is achieved to have a measurement of the welfare, considering that in this approach is measured the welfare through the inequality of the revenue. Furthermore it was possible to accomplish an analysis of the explanatory factors of the differences in the welfare levels of the family at global level, by zones and by municipalities.

Keywords: Income, Explanatory Factors, social welfare.

# ÍNDICE

## INDICE

| <b><u>Contenido</u></b>                                                                             | <b><u>Pág</u></b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Resumen.</b>                                                                                     |                   |
| <b>Introducción.....</b>                                                                            | <b>1</b>          |
| <b>Capítulo 1.- El Bienestar Social y su Medición.....</b>                                          | <b>5</b>          |
| 1.1.- Evolución Histórica del Concepto de Bienestar Social.....                                     | 5                 |
| 1.2.- Principales Conceptos Tratados acerca del Bienestar Social desde un<br>Enfoque Económico..... | 11                |
| 1.3.- Principales Enfoques Utilizados en la Medición del Bienestar Social.....                      | 15                |
| 1.4.- Investigaciones realizadas en Cuba relacionadas con el Bienestar Social...                    | 31                |
| <b>Capítulo 2.- Bases para la Medición de la Desigualdad.....</b>                                   | <b>33</b>         |
| 2.1.- La Variable apropiada en la Medición de la Desigualdad.....                                   | 34                |
| 2.1.1.- El Método de Componentes Principales.....                                                   | 36                |
| 2.2.- Medidas de Desigualdad .....                                                                  | 39                |
| 2.3.- Selección de la Muestra y Fuente de Datos.....                                                | 42                |
| 2.4.- Formas de Organización de la Información.....                                                 | 49                |
| <b>Capítulo 3.- Cálculo de los Índices de Desigualdad. Análisis de los<br/>Resultados.....</b>      | <b>53</b>         |
| 3.1.- Determinación del Factor Ingreso ( Índice Parcial Combinado Ingreso) ...                      | 53                |
| 3.2.- Cálculo y Análisis del índice de Theil para las familias en Cienfuegos .....                  | 58                |
| 3.2.1.- Análisis del Índice de Theil por Zonas.....                                                 | 60                |
| 3.2.2.- Análisis del Índice de Theil por Municipios.....                                            | 63                |
| 3.3.- Cálculo y Análisis de la Curva de Lorenz.....                                                 | 68                |
| <b>Conclusiones.....</b>                                                                            | <b>70</b>         |
| <b>Recomendaciones.....</b>                                                                         | <b>72</b>         |
| <b>Bibliografía.....</b>                                                                            | <b>73</b>         |
| <b>Anexos</b>                                                                                       |                   |

# INTRODUCCIÓN

## **INTRODUCCION**

Los problemas relacionados con el Bienestar Social constituyen un reto permanente para los estudiosos de la Ciencia Social. En primer lugar, porque el concepto de Bienestar es un concepto difícil de precisar, en particular debido a los aspectos subjetivos que afectan al Bienestar Individual y que se trasladan al Bienestar Colectivo o Social. Esta falta de precisión del concepto afecta lógicamente a su medición. En segundo lugar, porque siendo un concepto multidimensional debido a sus variadas facetas, es casi imposible de abarcar a partir de datos empíricos. Finalmente, porque el Bienestar individual, al igual que la utilidad, presentan serios problemas metodológicos para su agregación en un ente colectivo.

Y sin embargo, para las sociedades modernas, es indispensable disponer de instrumentos capaces de medir los impactos que las medidas de política social puedan tener sobre el Bienestar Social y de servir de guía para el seguimiento de tales políticas a través del tiempo y del espacio.

En la actualidad los problemas asociados a la calidad de vida, desarrollo y bienestar generalmente son estudiados sobre la base de análisis globales entre provincias o regiones y en algunos casos a nivel municipal esto puede ocultar posibles desequilibrios en áreas de menor tamaño. Por tanto, es necesario realizar análisis de desarrollo, de calidad de vida y de bienestar con una desagregación a nivel de asentamiento o a nivel de familia, con la idea de profundizar en el estudio de los problemas existentes en el interior de las zonas de los territorios o provincias.

Todos estos aspectos merecen una especial atención en el proyecto socialista y adquieren gran interés al analizar el caso de Cuba, cuya economía está actualmente inmersa en una larga y difícil transición al Socialismo, partiendo de condiciones de subdesarrollo secular. En este tipo de economía las disparidades regionales, muy sentidas desde abajo, solo pueden ser medidas y manejadas conscientemente en los niveles superiores, desde donde es

más procedente el establecimiento de políticas de corrección dirigidas a la equiparación, equidad y sostenibilidad de los territorios.

En la provincia de Cienfuegos existe una primera medición del bienestar social de la familia sustentada en métodos científicos que permita la determinación de las variables que lo caracterizan así como prever las principales direcciones del desarrollo social.

Por lo que se plantea como **problema científico** de esta investigación: la determinación de la influencia de los factores subyacentes explicativos de las desigualdades existentes en la medición del bienestar social de la familia en Cienfuegos.

Teniendo en cuenta la importancia que tiene para la sociedad el conocer la magnitud de este indicador nos planteamos el siguiente **objetivo general**: Analizar los factores explicativos de las desigualdades existentes en la medición del bienestar social de la familia en Cienfuegos.

La **hipótesis** que sustenta esta investigación es: Si se realiza una medición rigurosa utilizando el enfoque de la desigualdad de la renta combinado con el método de componentes principales, será posible analizar los factores explicativos de las desigualdades existentes en la medición del bienestar social de la familia.

Para dar cumplimiento al objetivo propuesto se formulan las siguientes tareas de investigación:

1. Analizar críticamente los diferentes enfoques de medición del bienestar social.
2. Determinar un índice parcial de ingreso que sirva de base para el cálculo del Índice de Theil y la Curva de Lorenz.
3. Analizar los factores explicativos de las desigualdades en los niveles de bienestar social de las familias en Cienfuegos.

Para ello el trabajo se ha estructurado en tres capítulos:

En un primer capítulo se aborda todo lo referente al concepto de Bienestar Social, su evolución histórica, los diferentes enfoques que se utilizan en la medición del bienestar señalando las principales críticas y dificultades de los mismos, los diferentes criterios consultados para la selección de indicadores, así como las investigaciones realizadas en Cuba relacionadas con el tema que se analiza.

En el segundo capítulo se explican las bases necesarias para la medición de la desigualdad de la renta como por ejemplo la selección de la variable adecuada para realizar la medición donde se explica la necesidad de la utilización del método de componentes principales para determinar un índice parcial de ingreso. El instrumento aplicado en la recolección de los datos primarios, el cálculo y selección de la muestra, la organización de la matriz de datos primarios y finalmente se detallan las diferentes medidas que se utilizan internacionalmente en la medición de la desigualdad de la renta.

En el tercer capítulo se explica el cálculo del índice de Theil y la Curva de Lorenz, y se hace un análisis de los resultados haciendo énfasis en los factores subyacentes explicativos de las diferencias existentes entre las familias.

En el desarrollo de la investigación se utilizaron diversos métodos tales como:

Inductivo – deductivo en la recopilación y evaluación crítica de la experiencia internacional en el tema.

Análisis – síntesis en el estudio del carácter multidimensional del problema.

Empleo de métodos estadísticos para la sistematización de la información y comprobar la hipótesis.

Se utilizaron diferentes programas como Microsoft Word, Excel y SPSS versión 12.0. Además se realizó una extensa búsqueda bibliográfica a nivel territorial y por Internet.

Como resultado de esta investigación se logra determinar un índice de Theil que por las modificaciones efectuadas resulta novedoso pues se construye utilizando como variable un índice parcial combinado de ingreso obtenido por el método de componentes principales. Este nuevo índice de Theil permite dada sus propiedades de análisis multivariado, su flexibilidad, su facilidad de computación y de descomposición, medir la contribución a la desigualdad total de las desigualdades dentro y entre los diferentes subgrupos en que se tenga dividida la población, de esta forma se logra tener una medición del bienestar social, considerando que en este enfoque se mide el bienestar a través de la desigualdad del ingreso. Además fue posible realizar un análisis de los factores explicativos de las diferencias en los niveles de bienestar social de la familia a nivel global, por zonas y por municipios.

# CAPÍTULO 1

## **Capítulo 1.- El Bienestar Social y su Medición.**

El bienestar social es un concepto abierto, que ha sido definido de múltiples formas en la literatura económica y social, debido a la dificultad que entraña comprender en una expresión concisa y breve los sentimientos de satisfacción material e inmaterial que producen en los individuos y colectividades una serie de condiciones materiales, como el nivel de ingresos, equipamiento de la vivienda, acceso a la educación, salud, etc. Quizás por este motivo, las propuestas que se han realizado para su medición cuantitativa han sido múltiples, variando según el concepto utilizado, las estadísticas disponibles y el ámbito territorial seleccionado; no existiendo, por eso, ni un procedimiento único ni unos resultados aceptados por unanimidad por todos.

A continuación se exponen con un enfoque multidisciplinar la evolución histórica que ha sufrido este concepto.

### **1.1.-Evolución histórica del concepto de Bienestar Social.**

Si se examina la evolución histórica del concepto de Bienestar Social se aprecia que en el caso de las ciencias como la psicología y la sociología se observa una transición desde el antiguo concepto de Felicidad hasta el más actual de Bienestar Individual y su proyección social.

Al realizar un análisis de la categoría bienestar desde un ángulo psicológico, tratando de establecer puntos de contacto con otras categorías sociales, tales como: desarrollo económico, nivel de vida, condiciones materiales de vida, modo de vida y estilo de vida encontramos que desde los tiempos más remotos los pensadores, poetas y científicos han intentado reflexionar y postular principios de diversa índole acerca del bienestar o felicidad del ser humano, constituyendo en la actualidad un tema de estudio importante para la psicología y en general para las ciencias sociales. Numerosos esfuerzos se han dirigido hacia el establecimiento de los componentes del bienestar, creándose distintos modelos para su estudio desde las perspectivas de muy variadas disciplinas. El bienestar colinda con una serie de otras categorías psico-sociológicas y sociológicas, siendo su delimitación conceptual y metodológica uno de los retos más grandes que tienen ante sí estas ciencias.

Una de las primeras definiciones sobre el concepto de Bienestar Social fue aportada por **Aristóteles** cuando habla del “**Sumo Bien**” y la “**Felicidad Suma**” como el final, o más bien la finalidad, del camino en el transcurrir vital humano. El filósofo sostiene que la felicidad es el único valor final y suficiente en sí mismo. Final en tanto en cuanto todo lo demás no es más que un medio para alcanzarla, y suficiente porque, una vez conseguida, nada más es deseado.

Desde la vertiente económica al analizar la evolución histórica del concepto de Bienestar Social es muy importante tener en cuenta que el significado del término varía dependiendo de las corrientes de pensamiento que lo utilizan. Una parte importante de la teoría económica desarrollada en este siglo ha girado en torno al concepto de economía del bienestar. Las escuelas económicas continúan debatiendo el significado del término. Parte de estas confusiones y discusiones se explican por qué se mezclan términos como economía política, teoría económica, ciencia económica, economía positiva, economía normativa, etc., que no significan lo mismo y que, por tanto, tienen alcances diferentes.

Al analizar los términos **economía política** y **ciencia económica** lógicamente tendrán un distinto significado, pues la primera tiene un carácter político, mientras que la segunda no.

Tradicionalmente la **teoría económica** se ha dividido en **positiva** y **normativa**. Por teoría económica positiva (o economía positiva, a secas) se entenderá aquella teoría cuyo propósito es *dar cuenta de lo que ocurre*, es decir, explicar y predecir la realidad.

Fieles a esta tradición positivista, una buena parte de los estudios iniciales en esta área de conocimiento se centraron en aspectos externos. En ellos se analizaban las condiciones de vida que favorecían el bienestar objetivo, conocido como “*welfare*” en el ámbito anglosajón. Así, inicialmente se adoptó el término “nivel de vida” para hacer referencia a estas condiciones que, en un principio, se circunscribían a lo puramente económico. El concepto de nivel de vida tenía como marco de referencia el Estado de bienestar (*Welfare State*) y las políticas que a él se encaminaban. Esta orientación trajo consigo la introducción del término “calidad de vida”, inicialmente cuantitativo y que, desde la década de los setenta, ha dado lugar a numerosos estudios. Aún en la actualidad esta relación entre variables económicas y bienestar subjetivo es objeto de atención por parte de los investigadores.

Reflejo de esta tendencia fue la creación en 1974 del *Social Indicators Research*, revista especializada en el estudio del bienestar personal con una fuerte tradición economicista que, como su propio nombre indica, tuvo en sus inicios una orientación fundamentalmente objetiva. En varios países se iniciaron encuestas periódicas de calidad de vida y bienestar: por ejemplo, la *Encuesta de Nivel de Vida en Suecia*, la *Encuesta Social General* en los Estados Unidos o el semestral *Euro barómetro* de la anteriormente denominada Unión Europea. Los resultados de tales actividades fueron presentados generalmente en informes de indicadores sociales periódicos, como los Informes Socioculturales cuatrimestrales en los Países Bajos. Este florecimiento de informes socioeconómicos es definido por Dudley Duncan como el “Movimiento de los indicadores sociales” (Duncan, 1969).

La calidad de vida, de esta manera, ha sido identificada con el bienestar social y, debido a la equiparación de éste con el bienestar económico, no son pocos los que la han ligado con los indicadores socioeconómicos macrosociales desde la perspectiva de distribución política de los recursos o como afirma Veenhoven (1994), desde la conocida como ingeniería social. En esta línea, Drewnowski la define en sus trabajos para el Desarrollo Social de las Naciones Unidas como: “*el estado o grado de bienestar tal como existe y puede ser medido en un momento dado*”, reduciéndola a lo que él mismo denomina “bienestar medible”, concepto necesariamente cuantitativo por definición.

Por su parte, la **teoría económica normativa** (economía normativa) es aquella que tiene como propósito recomendar un curso de acción, una decisión de política, que se supone es al menos tan bueno como las demás alternativas para conseguir determinado objetivo. Dentro de esta economía se encuentra la normativa neoclásica la cual no prevé un sustento teórico adecuado para la política social.

La teoría neoclásica, por ejemplo, ha recibido el influjo del positivismo radical de Robbins (1932). Este autor considera que los juicios de valor no cumplen ningún papel en la teoría económica, más allá de ser meros datos para el análisis. Esta afirmación es válida tanto para la economía positiva como para la normativa. Aceptando el punto de partida de Robbins, Samuelson (1947) elaboró la teoría fundamental de lo que él llamó la *nueva Economía del Bienestar* a partir del trabajo de Bergson (1938). La nueva economía del bienestar está

asociada al nombre de Pareto y la vieja economía del bienestar a Pigou., siendo éstas unas de las primeras personas que trataron sobre el tema.

La posición frente a las comparaciones interpersonales de utilidad marca la diferencia entre la nueva y la vieja economía del bienestar. Mientras que la primera “... no hace ningún supuesto relacionado con las comparaciones interpersonales de utilidad” (Samuelson 1947), la segunda sí y mientras que la nueva economía del bienestar no admite las comparaciones interpersonales de utilidad, la vieja las acepta sin mayor complicación.

La función de bienestar social (FBS) de Samuelson, que depende de las utilidades individuales, cumple con una serie de postulados entre ellos: Ciertas variables se refieren a familias o individuos particulares, los bienes producidos son homogéneos y sustitutos, los servicios productivos pueden utilizarse indiferentemente en varios usos, la función de bienestar se deriva de las preferencias individuales, no existen externalidades, es simétrica con respecto al consumo de todos los individuos, únicamente puede determinarse de manera ordinal.

La nueva economía del bienestar ha tratado de elaborar una teoría positiva de la economía del bienestar. En términos de Blaug (1980), se trata de una “economía positiva paretiana del bienestar”, esta categoría fuerza a moverse en el terreno del ser y del deber ser como si fueran lo mismo.

Para disolver el conflicto entre el ser y el deber ser es necesario y suficiente que:

- i) Desaparezca la tensión entre lo que los hombres quieren hacer y lo que pueden hacer (historia y necesidad).
- ii) Desaparezca la tensión entre lo que los hombres hacen y lo que deben hacer (historia y moralidad).

La economía ha resuelto el conflicto a través de dos desarrollos teóricos: la mano invisible del mercado y los teoremas fundamentales de la economía del bienestar.

La mano invisible permite que los individuos, siguiendo su propio interés, satisfagan las necesidades de los demás. El bienestar de la sociedad se logra con las acciones de todos, sin que ello responda a la voluntad explícita de alguien (historia y moralidad). Todavía más, quien no responda a su propio interés deja de ser eficiente y, en virtud de la competencia, sale del mercado (historia y necesidad).

Los teoremas fundamentales de la economía del bienestar demuestran que bajo ciertas condiciones, todo equilibrio competitivo es eficiente en el sentido de Pareto y que, en condiciones más restrictivas, todo estado eficiente en el sentido de Pareto es un equilibrio competitivo. En otras palabras, cuando los individuos se guían por su propio interés e “interactúan” a través del mercado logran intercambios mutuamente beneficiosos. El mercado permite realizar intercambios en los que nadie pierde y al menos alguien gana. Amartya Sen, premio novel, muestra que la heterogeneidad de las motivaciones que conducen la vida de la persona no pueden encasillarse dentro del bienestar. Que además del bienestar hay metas y, más allá de las metas, hay valores. Junto con la faceta de bienestar debemos considerar la faceta de ser agente. (Sen 1985)

Sen plantea que en primer lugar, “la utilidad es, en el mejor de los casos, un reflejo del bienestar de una persona, pero el éxito de ésta no se puede evaluar en términos de su bienestar. (...) En segundo lugar, se puede discutir que el bienestar personal deba considerarse en términos de utilidad en vez de en otros términos” (Sen 1987).

Sen desarrolla la primera crítica a partir de la distinción entre el papel del agente y el del bienestar. La segunda la elabora a partir de entender la utilidad como satisfacción del deseo, como felicidad o, como elección.

La noción de utilidad como *elección* es muy próxima a la teoría macroeconómica actual. Desde esta perspectiva, “... la utilidad se considera como una representación con un valor real (es decir, numérico) de la conducta de elección de una persona” (Sen 1985). Frente a un conjunto de alternativas, el individuo establece una relación de preferencia. En una secuencia de decisiones binarias es posible encontrar las condiciones apropiadas para asociar un número real (utilidad) a cada alternativa.

En su condición de estado mental, la felicidad “... ignora otros aspectos del bienestar de la persona” (Sen 1985). Cuando las personas viven en una situación muy precaria, pueden experimentar la felicidad con pequeñas dádivas. Así que reducir el bienestar a la felicidad puede llevar a enormes confusiones. Sería escandaloso afirmar que una persona que vive en la miseria está “bien” porque, por alguna razón, se siente feliz.

La noción de utilidad como satisfacción del deseo es más compleja. No solamente hace referencia a los estados mentales sino también a los estados del mundo. De hecho, la

satisfacción del deseo no se refiere propiamente a “sentir” que se desea algo, sino a que ése algo que se desea se obtenga. La concepción de utilidad-deseo, tiene el inconveniente que el deseo no es más que un estado mental, y no es clara su diferencia con la evidencia que transmiten los “objetos de deseo”. Los deseos están relacionados con lo que las personas consideran valioso. Entre las cosas que se pueden valorar, está el bienestar. Pero la importancia del deseo no radica en que otorgue valor, sino en que arroja evidencias sobre lo que se valora. Además, como las personas valoran otras cosas distintas al bienestar, las evidencias que aportan los deseos sobre lo que se valora no constituye, necesariamente, evidencias sobre el bienestar.

De esta manera, Sen muestra que la única motivación de las personas no es maximizar su propio bienestar. Rechaza la ética utilitarista y el razonamiento moral fundamentado en el bienestar. Considera que esta aproximación bienestarista limita la información necesaria para valorar la situación de las personas. Sólo si se acepta que las personas son egoístas en todas sus acciones, se puede justificar la idea de que su única motivación es la búsqueda del propio bienestar. Por ejemplo, la maximización bienestarista de la utilidad no deja espacio para cuestionar la legitimidad de los derechos liberales. La utilidad es insuficiente para determinar la motivación y el estado en que se encuentran los individuos. Las personas tienen creencias y deberes que los comprometen frente a su comunidad. Y al obrar en consecuencia no necesariamente implica un mejoramiento del bienestar propio, defendiendo que este bienestar se refiere a las realizaciones de los individuos, es decir a lo que pueden ser o hacer.

En 1991 las aportaciones del premio nobel han dado solidez teórica a una nueva forma de abordar los análisis de desigualdad desplazando la tradicional concepción económica el bienestar social, nivel de vida o calidad de vida (por citar términos utilizados de forma sinónima) como identificada con la posesión de renta o bienes materiales hacia otras muchas variables importantes para la realización vital de los individuos, entre las que se encuentran su felicidad, salud, renta, relaciones sociales y oportunidades.

En esta línea, el Instituto Nacional de Estadística (INE) de España define el concepto de bienestar social como “igualdad de oportunidades extendida a todos los bienes, materiales e inmateriales, que se consideran socialmente deseables”. Según el INE, sólo será posible

aproximarse a esta realidad mediante el estudio de las condiciones de vida de la población, a través de distintos campos de preocupación social: población, medición del bienestar social microterritorial, (C. Chasco e I. Hernández, 2004) familia, educación, trabajo, renta, distribución y consumo, protección social, salud, entorno físico, cultura y ocio, y cohesión y participación social.

Por todo lo antes planteado, en los muchos estudios encaminados a la elaboración de un indicador de bienestar social, lo que se realiza es una “aproximación” a la medición de una serie de condiciones materiales (Zarzosa, 1996) en las que no se consideran las percepciones humanas de carácter subjetivo, muy difíciles de medir.

### **1.2 Principales conceptos tratados acerca del Bienestar Social desde un enfoque económico.**

El Bienestar Social es uno de esos conceptos de los cuales todo el mundo tiene una idea, pero resulta difícilmente definible.

Según se afirma en uno de los informes publicados en el marco del Programa de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) en la elaboración de los Indicadores Sociales, se trata de una idea abstracta que más bien denota una aspiración que una realidad.<sup>1</sup>

La palabra “bienestar” se define en el Diccionario de Uso del Español de Maria Moliner, de la siguiente forma: “Estado del que está bien, sin padecimiento, con salud, energías, etc.”, o, “Estado pasajero en que uno se encuentra bien y a gusto”, y se añade “véase alegría,...felicidad,...satisfacción...”.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> España. Instituto Nacional de Estadística. Medida del Bienestar Social. Progresos  
Realizados en la Elaboración de los Indicadores Sociales/ I.N.E. –España: [s.n],1981.—  
21p

<sup>2</sup> Bienestar. En Diccionario del Uso del Español. (1983).-- p.376.

J. de V. Graaff afirma que “El Bienestar es algo en cierto modo identificable como un estado de ánimo,...Los elementos del bienestar son estados de conciencia,... El mapa de bienestar de una persona es idéntico (por definición) a su mapa de preferencias, que indica como orientaría su elección en circunstancias diferentes, si le diera oportunidad de hacerlo”.<sup>3</sup>

García Duran de Lara y Puig Bastard distinguen varios “niveles de observación del bienestar”: “Actividad y Producción”, uno de cuyos indicadores es el PNB, “bienestar económico”, que definen como el nivel de consumos de bienes y servicios; “calidad de vida”, que se refiere a los aspectos mensurables, aunque difícilmente en dinero, del bienestar y que engloba objetivos civiles (de libertad y de participación) y objetivos sociales, y, por último, “bienestar total”.<sup>4</sup>

Pena Trapero realiza una clara distinción en tres términos, en muchas ocasiones erróneamente identificados. Crecimiento, Desarrollo y Bienestar. Para él, el Crecimiento implica simplemente el aumento de los diversos tipos de productos y mercancías. El Desarrollo lleva consigo cierta connotación cualitativa, supone una cierta forma de organización social y una estructuración del sistema económico, en especial del aparato productivo, con la introducción de las innovaciones tecnológicas apropiadas. Y el término Bienestar supone una integración de lo económico en lo social y el paso de los conceptos de planificación económico-social. Por otro lado, este autor distingue también entre “nivel de vida” y “nivel de bienestar”. Mientras el primero responde a una idea de flujo, medido por unidad de tiempo, el nivel de bienestar equivale a una idea de stock, medido en un instante dado.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> Graaff, J. de V. Teoría de la Economía del Bienestar/ J. de V Graaf. --Buenos Aires: Amorrurtu Editores, 1967.—5p.

<sup>4</sup> García-Duran de Lara, J y Puig Bastard, P.: “La Calidad de la Vida en España. Hacia un Estudio de Indicadores Sociales”. – Madrid: Moneda y Crédito, S.A., 1980. --págs 19 y 20.

<sup>5</sup> Pena Trapero, J.B.: “Problemas de la Medición del Bienestar y Conceptos Afines (Una Aplicación del Caso Español)”. I.N.E. Madrid, 1977.—10p.

En lo que respecta a la presente investigación y en tanto no se halla arribado a una conceptualización del Bienestar Social acorde a las condiciones cubanas de la construcción del Socialismo, se comparte la idea expresada por Pena Trapero quién, ...”sin pretender dar propiamente una definición, dice que el Bienestar es el resultado de un conjunto de situaciones objetivas o condiciones materiales y de apreciaciones subjetivas o percepciones (actitudes, decepciones y satisfacciones) que, sobre aquellas, realizan los individuos”.<sup>6</sup>

En el citado informe de la OCDE se afirma que el termino “bienestar social” se utiliza no como sinónimo de “bienestar de la sociedad”, sino para indicar el bienestar global de los individuos, o sea, el bienestar de los seres humanos considerados individualmente. Las instituciones, el sistema político, la economía, la estructura familiar y el sistema de educación solo se tienen en cuenta en la medida en que influyen en el bienestar de los individuos, y no como campos globales.<sup>7</sup>

Tinbergen considera el término bienestar idéntico a utilidad o satisfacción.<sup>8</sup>

Sen afirma que el término bienestar social se refiere al “valor ético o a la calidad del estado de los asuntos de la sociedad” y que como tal es usado en la literatura, tanto por los pioneros de la moderna teoría del bienestar (Bergson, Samuelson y Arrow) como por los economistas posteriores, es “simplemente la representación de la bondad o la buena calidad del estado social”.<sup>9</sup>

Podríamos continuar intentando aproximarnos al concepto de bienestar social, aunque seguramente sin encontrar una definición que nos pareciese de perfecta validez para indicar todo el significado que encierra tal expresión. No obstante las citas anteriores son

---

<sup>6</sup> Ibidem.

<sup>7</sup> España. Instituto Nacional de Estadística. Medida del Bienestar Social. Progresos Realizados en la Elaboración de los Indicadores Sociales/ I.N.E. –España: [s.n],1981.--21p

<sup>8</sup> Tinbergen, J. On the Measurement of Welfare. *Journal of Econometrics*. [s.l]I,(3): 21,1991.

<sup>9</sup> Sen, A.Welfare, Preference and Freedom. *Journal of Econometrics*. [s.l]I,(3): p.15,1991.

suficientes para dejar clara la siguiente idea: todo el mundo, incluyendo doctos y no doctos en la materia, está de acuerdo con que la palabra bienestar, sea cual sea la definición que se adopte, sugiere un sentimiento de satisfacción y encierra aspectos materiales e inmateriales, puesto que el nivel de satisfacción viene determinado por una serie de condiciones materiales (como el de disponer de determinados ingresos, de una vivienda con ciertos equipamientos, el tener acceso a la educación, etc.) y por la actitud del individuo ante esas condiciones.

La idea anterior nos centra en las dificultades y los problemas que se plantean a la hora de medir el bienestar, que es lo que pretendemos exponer a continuación:

- 1) “El Bienestar Social no es solo un concepto difícilmente definible, sino también prácticamente imposible de medir, puesto que se trataría de medir sensaciones de los seres humanos. Medir el nivel de Bienestar Social de una colectividad es medir el grado de satisfacción de los individuos que la forman”<sup>10</sup>... Y esta claro que no existe, y se cree que no existirá nunca la posibilidad de cuantificar las emociones humanas, de ahí que se afirme que el Bienestar Social es uno de los muchos conceptos inmensurables.
- 2) Como intento de aproximarse a la medición del Bienestar Social, se podría tratar de medir las causas que originan como resultado el bienestar, es decir, los factores que determinan el nivel de satisfacción de los individuos que forman una determinada comunidad. Pero, incluso en este nivel aproximativo, se continúa encontrando problemas difícilmente solubles, sino insolubles. Tendríamos que medir las condiciones materiales, que es ya de por sí bastante complicado, y las condiciones inmateriales, los aspectos subjetivos que conjuntamente con los objetivos determinan el nivel de bienestar. Nuevamente nos enfrentamos a la imposibilidad de medir las percepciones humanas.
- 3) Se trata de medir el bienestar de los individuos de una sociedad. Recordemos que con la matización de la OCDE se consideran a los seres humanos individualmente, pero la dificultad radica en que la cuestión no es medir el bienestar de un individuo

---

<sup>10</sup> Zarzosa Espina Pilar. Aproximación a la medición Bienestar Social.—Valladolid: Secretariado de Publicaciones, 1996.—248p.

sino el de muchos individuos que pertenecen a una colectividad. Surge aquí el problema de la “agregación”, puesto que el paso de la medición del bienestar individual al bienestar social no es, ni mucho menos, inmediata.

Dado que el bienestar social se identifica no sólo con situaciones objetivas o condiciones materiales sino también con las apreciaciones subjetivas o percepciones que sobre aquéllas realizan los individuos, resulta imposible realizar una medición cuantitativa absoluta de este concepto. Aunque, como señala Pena (1977), lo importante no es llegar a una definición absoluta y definitiva de este concepto, sino obtener una definición “útil” que permita la toma de decisiones y el conocimiento aproximado de la situación real de un territorio.

### **1.3 Principales enfoques utilizados en la medición del Bienestar Social.**

Realizando un resumen de los distintos métodos de medición del Bienestar Social que se han utilizado en el pasado reciente encontramos que el problema se ha planteado esencialmente desde tres puntos de vista fundamentales o tres grandes enfoques: El de la funciones de utilidad, el contables y el de los indicadores sociales.

Estos enfoques en ninguna medida han quedado obsoletos, por el contrario han evolucionado a lo largo del tiempo y son los enfoques vigentes en la actualidad, pues han sido objetos de continuas aportaciones teóricas.

#### **Las funciones de Utilidad Individual**

Según este enfoque, el método para medir el bienestar consiste en hallar la función de utilidad colectiva a partir de las funciones de utilidad individual. Esta función de utilidad colectiva sería identificada con la función de bienestar social.

La teoría de la conducta del consumidor parte de la idea de que el consumidor es racional, en el sentido de que, de entre todas las alternativas de consumo posibles, elige aquella que le proporciona mayor satisfacción o utilidad. La teoría cardinal de la utilidad parte de dos hipótesis fundamentales:

- a. El consumidor posee una medida cardinal de la utilidad, es decir, es capaz de asignar a cada combinación de bienes un número que represente la utilidad que dicha combinación proporciona. La combinación de bienes A proporciona al individuo una utilidad  $n$  veces mayor que la que le proporciona la combinación B.

- b. La utilidad marginal disminuye a medida que se aumenta el consumo de un producto, es decir, los incrementos de utilidad total del consumidor, proporcionados por el consumo de nuevas unidades de un producto, disminuyen cuanto más se consuma del mismo.

A finales del siglo XIX se abandonó el supuesto de que la utilidad fuera mensurable cardinalmente, y, a partir de entonces, se supuso que el consumidor poseía una medida ordinal de la utilidad. Esta teoría es menos restrictiva que la cardinal: en este enfoque el consumidor es capaz de ordenar consistentemente las combinaciones de artículos en orden de preferencia<sup>11</sup>.

En la teoría ordinal de la utilidad, el postulado de racionalidad significa que:

- a. Para todo posible par de alternativas, A y B, el consumidor sabe si prefiere A a B, B a A, o le da igual una que otra (Complejitud).
- b. Solo una de las tres posibilidades es verdadera para cada par.
- c. Si el consumidor prefiere A a B y B a C, preferirá A a C, es decir, las preferencias del consumidor son transitivas o consistentes.

La ordenación que el consumidor realiza de las combinaciones de bienes se describe matemáticamente mediante su función de utilidad ordinal. Esta función asigna a cada combinación de producto un número, de manera que si una combinación es más deseable que otra, el número asignado a la primera será mayor que el asignado a la segunda combinación, pero la diferencia entre ambos no tiene ningún significado cardinal.

A partir de la función de utilidad del consumidor se obtienen sus curvas de indiferencia. El lugar geométrico de todas las combinaciones de artículos que proporcionan al consumidor el mismo nivel de utilidad es una “curva de indiferencia”

El conjunto de todas las curvas de indiferencia correspondientes a distintos niveles de satisfacción es un “Mapa de Indiferencia”. Se han realizado numerosos estudios, concluyendo que no es posible resolver, de forma única, el problema de la agregación de las funciones de utilidad individual, para pasar a funciones de utilidad colectiva.

---

<sup>11</sup> PARETO, V.: “Manuel d’économie politique”. V. Giard & E. Brière, París, 1909.—[s.p]

Las comparaciones de bienestar serían sencillas si fuese posible agregar las utilidades individuales en una sola función de utilidad. Pero no existe una forma única de llevar a cabo esta operación, sino que las posibilidades son infinitas.

- *Las curvas de Indiferencia Social.*

Una curva de indiferencia Social representa todas las combinaciones de bienes que proporcionan una utilidad constante a los miembros de la comunidad, considerados de forma individual y colectiva<sup>12</sup>.

A distintas distribuciones de los ingresos, le corresponden distintas curvas de indiferencia social. Dicho de otra forma, la curva de indiferencia social depende de la distribución de la renta. Solo si hubiese una única situación posible en cuanto al reparto de los ingresos, podríamos hablar de “la” curva de indiferencia social, y no de “las” posibles curvas de indiferencia social.

No obstante, una especie de consenso social en cuanto a la distribución óptima de la renta, es decir, una “escala de preferencia colectiva” proporcionaría una única curva de indiferencia social.

- *Teorema general de la Imposibilidad.*

Arrow en su obra<sup>13</sup>, intentó construir una escala de preferencia colectiva, similar a la escala de preferencias individuales establecida por Pareto. Arrow estableció cinco axiomas o condiciones que toda estructura de preferencia social debe satisfacer para ser mínimamente aceptable. Estos axiomas son los siguientes:

1. Ordenación Completa.

- Sea R la relación “por lo menos tan socialmente preferida como”.
- La relación R es completa, reflexiva y transitiva.

---

<sup>12</sup> SAMUELSON, P.: “Social Indifference Curves”. *Quarterly Journal of Economics*. [s.l.]1,(1): 15-27, 1956.

<sup>13</sup> ARROW, K.J.: “Social Choice and Individual Values”. Yale University Press, New Haven, 1963, 2ª edición. Traducción castellana del Instituto de Estudios Fiscales.

- Una relación,  $R$ , es completa si para todo par de estados alternativos  $A$  y  $B$ , se cumple  $ARB$  o  $\neg BRA$ , o ambos; reflexiva si  $\forall A, ARA$ ; transitiva si  $ARB \wedge BRC \rightarrow ARC$ .
2. Conformidad con las preferencias individuales.
- Sea  $ARB$ . Si se produce un cambio en las ordenaciones de preferencias de los individuos, de forma que  $A$  ocupe puestos más altos que antes para unos o más individuos y que, a la vez,  $A$  no pierda puestos en la ordenación de ningún individuo, entonces, debe seguir sucediendo:  $ARB$ .
3. No imposición. Las preferencias sociales no deben ser impuestas independientemente de las preferencias individuales.
- Si  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Para ningún individuo } BRA \\ \text{Por lo menos para un individuo } ARB \end{array} \right\} \rightarrow \text{Para la sociedad } ARB$ .
- Debe ocurrir que para la sociedad  $A$  sea por lo menos tan preferido como  $B$ .
4. No dictadura: si solamente para un individuo ocurre que  $ARB$ , no debe ocurrir que la sociedad prefiera obligatoriamente  $A$  a  $B$ . si se viola este axioma, el individuo es un dictador.
5. Independencia de las alternativas irrelevantes.
- Si las alternativas  $A, B, C$ , son factibles y la sociedad tiene establecidas sus preferencias de la forma:
- $$- \left\{ \begin{array}{l} ARB \\ BRC \end{array} \right.$$

Si  $C$  deja de ser factible, no debe ser cierto que para la sociedad  $B$  sea por lo menos tan preferido como  $A$ , es decir, no debe cumplirse  $BRA$ .

Estas cinco condiciones establecidas por Arrow son mayoritariamente admitidas, porque los juicios de valor que contienen son considerados por casi todos los economistas, y por casi todo el mundo, razonables y sugestivos. Sin embargo, Arrow demostró que no es posible construir preferencias sociales que satisfagan los cinco axiomas. Esta conclusión de que no existe un método de decisión social, mediante el cual se pueda obtener una

combinación de las preferencias individuales sobre los posibles estados de la sociedad, a fin de lograr una ordenación social de dichos estados, constituye el denominado “Teorema general de la Imposibilidad”.

- *Transición del Bienestar Individual al Bienestar Social.*

La transición del bienestar individual al bienestar social se puede efectuar de tres formas, cada una de las cuales conduce a un concepto cualitativamente distinto de bienestar social<sup>14</sup>.

1. Concepto de bienestar social según un enfoque “paternalista”: La concepción sobre el bienestar social corresponde a una persona o a una entidad, sin que sean las preferencias individuales las que determinen este concepto. Al no ser posible construir la función de bienestar social, dado que esta es un índice que sintetiza a ordenación social de las distintas alternativas y que por el Teorema General de la Imposibilidad se sabe que no existe un método para obtener esa ordenación, muchos autores se refugian en una descripción particular de aquella que representaría en realidad las preferencias del gobierno o del Ministro de Planificación. Esta concepción de bienestar social rompe con uno de los axiomas establecidos por Arrow, el de “No Dictadura”, y por lo tanto no es aceptable.
2. Concepción “Paretiana”: parte de la idea de que las comparaciones interpersonales en el terreno del bienestar son imposibles. Entonces “el bienestar colectivo no puede ser más que un conglomerado heterogéneo de las situaciones individuales de bienestar. Si se mejora la de alguno sin empeorar la de nadie, disminuye; pero si ha mejorado la de unos y ha empeorado la de otros, simplemente no sabemos lo que ha ocurrido con el bienestar del grupo”<sup>15</sup>. Según este criterio, el cambio de una asignación específica a otra es socialmente deseable sino se reduce la utilidad de nadie y se aumenta la de, por lo menos, una persona. Sin embargo, es difícil que un

---

<sup>14</sup> NATH, S.K.: “Una Perspectiva de la Economía del bienestar”. Colección de Economía. Vicens-Vives, Barcelona, 1976. [s.p]

<sup>15</sup> Graaff, J. de V. Teoría de la Economía del Bienestar/ J. de V Graaf. --Buenos Aires: Amorrurtu Editores, 1967.—5p.

cambio, por el que se aumenta la utilidad de un individuo, no provoque la reducción de la utilidad de otro, a no ser que se produzca una compensación (subsidios para compensar a los que pierden con el cambio).

3. Concepto de bienestar social según el enfoque de Bergson: la idea de partida es que las comparaciones interpersonales en el terreno del bienestar social no son imposibles, sino que no pueden establecerse sin recurrir a ciertos juicios de naturaleza esencialmente ética. Entonces, es posible elaborar una función de bienestar social como la elaborada por Bergson<sup>16</sup>, función cuyas variables serían los índices de utilidad individual y que recogería implícitamente una serie de juicios éticos en cuanto al modo en que a de “sumarse” el bienestar de un individuo al de otro.

La función de bienestar social, que es un índice ordinal del bienestar de la sociedad y función de los niveles de utilidad de todos los individuos, no es la única y de su forma dependen los juicios de valor de la persona para la que es una función de bienestar social deseable. Por lo tanto es una función del tipo “individualista”, y, en principio, se puede construir de forma que describa las preferencias de una autoridad paternalista.

En las últimas décadas ha ido en aumento el número de economistas que discrepan de Pareto, incluso hay quienes sostienen que la concepción paretiana y la medición cardinal del bienestar no son cosas incompatibles. En este sentido, afirma Van Praag: “Pareto no estableció que la utilidad cardinal fuera un concepto no esencial,... sino solo que no era necesario para conocer la función de utilidad que explique la conducta del consumidor”<sup>17</sup>. La parte ordinal debe ser estimada por el tradicional método de estudiar la conducta del consumidor y la parte cardinal se estimaría a partir de una evaluación del nivel de renta.

---

<sup>16</sup> Bergson, A. A Reformulation of Certain Aspects of Welfare Economics. Quarterly Journal of Economics. (s.l) 1, (3): 310-334, 1938.

<sup>17</sup> VAN PRAAG, B.M.S.: “Ordinal and Cardinal Utility. An Integration of the two Dimensions of The Welfare Concept”. Journal of Econometrics. [s.l]1, (50): 70, 1991.

El problema del enfoque de las funciones de utilidad, como método de medición del bienestar, radicaba en que no existe una única función de bienestar social, sino que ésta depende de la forma en que se realice la transición del bienestar (utilidad) individual al bienestar social, en definitiva, de los juicios de valor de la persona para quien es una función de bienestar deseable. Las asunciones normativas sobre la manera de agregar las utilidades individuales quedan representadas por la forma funcional de la función. Su principal limitación consiste en que para establecer tal correlación entre las funciones de Bienestar es necesario presuponer una teoría de comparaciones interpersonales y la economía carece de tal teoría.

### **El Enfoque Contable**

Si riqueza y bienestar eran dos conceptos afines, por ende el baremo para medir el grado de bienestar de un país podía ser el mismo con el que se medía el nivel de riqueza, el PNB, o valor de todos los bienes y servicios producidos durante un determinado período de tiempo. Así se proponían, como índices sintéticos del nivel de vida de un país, la Renta Nacional, la Renta “Per Cápita” y otras series de índices representativos de las riquezas.

La contabilidad nacional, pues, resolvía el problema de la medición del bienestar.

A mediados de los sesenta comenzó a ponerse en tela de juicio la identidad entre crecimiento, desarrollo y bienestar. Los economistas empezaron a tomar conciencia de que el desarrollo no es un fin en sí mismo, sino un instrumento para mejorar las condiciones de vida.

A partir de entonces, se sustituyó el objetivo de alcanzar un mayor nivel de desarrollo por uno más amplio: mejorar la calidad de vida, alcanzar mayores niveles de bienestar social.

Rota la identificación entre riqueza de un país y bienestar de su población, se puso de manifiesto que el PNB no servía como medida del bienestar social, pues una modificación en su tasa de crecimiento no tiene por qué suponer una modificación, en el mismo sentido, del nivel de vida; incluso en los casos en que el nivel de bienestar aumente con el crecimiento económico, no tiene por qué hacerlo en la misma cuantía. Siguió vigente la idea de utilizar un marco contable para solucionar el problema de la medición del bienestar. En esta línea, surgió la propuesta de utilizar un “Sistema Contable Ampliado”.

El nuevo sistema contable debería dar una visión, no solo de la realidad económica, sino también de la social; es decir, debería permitir analizar profunda y rigurosamente las condiciones de vida de la colectividad en todos los aspectos. Para ello, era necesario modificar el sistema contable clásico, introduciendo nuevas cuentas, de forma que las producciones no comercializadas fueran tenidas en cuentas. Se introdujo el concepto de “consumo ampliado”, que incluye el consumo de servicios gratuitos, a fin de realizar una medición, lo más completa posible, del nivel de consumo, el cual, en definitiva, se identifica con el nivel de vida.

El planteamiento de fondo de este enfoque se puede resumir del siguiente modo:

Flujo de la satisfacción de las necesidades = flujo de bienes y servicios que satisfacen esas necesidades = flujo del valor monetario pagado para la adquisición de esos bienes.

Ya que el último término de esa cadena de igualdades es perfectamente conocido y mensurable, a través de él, podemos medir el nivel de satisfacción de las necesidades, que es equivalente al nivel de vida. Ese es, en líneas generales el razonamiento sobre el cual descansa el enfoque contable en su concepción “moderna”.

- *Crítica al Enfoque Contable.*

El sistema contable ampliado proporciona resultados más matizados que el convencional, y por lo tanto, permite un mayor acercamiento al objetivo buscado, la medición del bienestar. De ahí que todos los intentos que se realicen de perfeccionar el sistema contable, a fin de lograr dicho objetivo, deben ser bien acogidos.

Sin embargo no parece que el sistema contable, tanto en su versión tradicional como en la ampliada, sea por el momento, el marco más adecuado para proporcionar una medida válida del bienestar social.

El Producto Nacional Bruto es un indicador de la producción y la actividad, no del consumo, por lo tanto ni siquiera es un indicador del “bienestar económico”, menos aún del bienestar total<sup>18</sup>.

Es muy sugerente la siguiente cita de Shumacher: “El economista moderno está acostumbrado a medir el nivel de vida por medio del consumo anual, suponiendo siempre

---

<sup>18</sup> García-Duran de Lara, J y Puig Bastard, P.: “La Calidad de la Vida en España. Hacia un Estudio de Indicadores Sociales”. – Madrid: Moneda y Crédito, S.A., 1980. –20p

que un hombre que consume más está en mejores condiciones que otro que consume menos...Dado que el consumo es meramente un medio para el bienestar humano, el fin sería la obtención de un máximo de bienestar con un mínimo de consumo”<sup>19</sup>.

Pena Trapero insiste en la fragilidad de la cadena de flujo en que se basa el enfoque contable “ampliado”: “Ni todos los elementos del bienestar son medibles monetariamente, ni todos los valores monetarios asociados al bienestar se mueven en idéntica dirección que éste, ni aquellos valores monetarios que podrían ser aceptados lo pueden ser sin tener en cuenta el posible efecto perturbador de los precios”<sup>20</sup>.

- *Nuevas Perspectivas del Enfoque Contable.*

Existe otra línea actual de medición del bienestar que se puede considerar la confluencia de los enfoques “contable” e “indicadores sociales”. Se trata de la Contabilidad Social, con resultados más satisfactorios. James R. Prescott<sup>21</sup> afirma que un sistema contable útil puede describir adecuadamente los “estilos de vida” de los diferentes grupos de una comunidad y propone la utilización de cuentas sociales para evaluar las diferencias interregionales. Prescott considera que los conocimientos de taxonomía socio-económica, desarrollado por Barrer, son una buena base para elaborar un sistema social de cuentas sociales. Dicho sistema posibilitaría, entre otras cosas, la obtención de medidas de disparidades entre distintas zonas geográficas. El autor critica la utilización de la renta o una variable de ese tipo, como medida de tales disparidades. Su principal limitación es que los indicadores económicos como el PIB no miden el bienestar social, ni el nivel de vida.

---

<sup>19</sup> Shumacher, E.F. Lo Pequeño es Hermoso/ E.F. Shumacher.—Madrid: Hermann Blume, 1978.—[s.p]

<sup>20</sup> Pena Trapero, J.B.: “Problemas de la Medición del Bienestar y Conceptos Afines (Una Aplicación del Caso Español)”. I.N.E. Madrid, 1977.—10p.

<sup>21</sup> PRESCOTT, J.R.: “Social Accounts, Taxonomies and Models”. Essays in Honor of Karl A. Fox. Elsevier Science Publishers B.V. Iowa. U.S.A., 1991.

### **El enfoque de los Indicadores Sociales.**

Como consecuencia de las críticas a la identificación entre lo económico y lo social, entre el crecimiento y el bienestar, y a la utilización de indicadores del tipo PNB como indicadores del nivel de bienestar, surgieron dos tendencias encaminadas a tomar en consideración aspectos sociales prácticamente olvidados en las décadas anteriores. La primera defendía la elaboración de una contabilidad nacional ampliada y más completa, que reflejara el valor de las actividades, destinadas o no a la venta, que influyen en el bienestar de los individuos. La otra tendencia, aspira a evaluar directamente el bienestar individual, analizando las condiciones sociales en términos no necesariamente monetarios. Esta segunda tendencia cuajó en el movimiento de los indicadores sociales.

Una vez rota la relación positiva y fuerte entre el crecimiento económico y los principales componentes del bienestar en los países más adelantados<sup>22</sup>, y a medida que aumentaba el interés suscitado por las cuestiones relativas a la calidad de vida, el movimiento fue generalizándose e implantándose definitivamente, aunque esto no quiere decir, que se abandonaran totalmente los otros enfoques de medición del bienestar, cosa que pudo suponerse en aquellos años de auge de este tercer movimiento. Un “sistema de indicadores sociales” siempre tiene un objetivo general (medir el bienestar social, medir las condiciones de vida, etc.). El concepto de indicador social depende de la finalidad perseguida por el sistema al que pertenezca, pudiendo, por tanto, variar de un sistema a otro. “La definición de indicadores sociales no es única y depende en gran medida de lo que se pretende conseguir con su utilización”<sup>23</sup>.

En el primer Informe Social del Departamento de Salud, Educación y Bienestar de Los Estados Unidos, “Toward a Social Report”, publicado en 1969 y elaborado por un comité creado por el presidente Jonson, se define un indicador social como “una estadística de

---

<sup>22</sup> García-Duran de Lara, J y Puig Bastard, P.: “La Calidad de la Vida en España. Hacia un Estudio de Indicadores Sociales”. – Madrid: Moneda y Crédito, S.A., 1980. --Págs. 19 y 20.

<sup>23</sup> Pena Trapero, J.B.: “Problemas de la Medición del Bienestar y Conceptos Afines (Una Aplicación del Caso Español)”. I.N.E. Madrid, 1977.-- págs. 7-10.

interés normativo directo, que facilita juicios concisos y equilibrado sobre la condición de los aspectos principales de una sociedad”<sup>24</sup>.

En el Programa de elaboración de los indicadores sociales de la O.C.D.E. (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), se define un indicador social como “una medida estadística directa y válida que permite observar el nivel y las variaciones en el tiempo de una preocupación social fundamental”<sup>25</sup>.

En el S.E.S.D. (Sistema de Estadísticas Sociales y Demográficas) de la ONU se da la siguiente definición de indicadores sociales: “Son series resumidas relativas al estado y a las tendencias de las condiciones de vida y a la disponibilidad y desempeño de los servicios sociales conexos”<sup>26</sup>.

García-Durán de Lara y Puig Bastard dicen, refiriéndose a los indicadores sociales: “Se trata de estadísticas sociales que adquieren un sentido especial dentro de un modelo, como indicadoras o señaladoras de algunos elementos de la realidad o de la evolución social. Las diversas variantes pueden responder a motivaciones distintas respecto al tipo de modelo en que quieran incluirse”<sup>27</sup>.

En la reciente publicación del I.N.E.(Instituto nacional de Estadística), titulada “Indicadores Sociales”, se definen estos, desde el punto de vista operativo, como “compendios de datos básicos que dan una medida concisa de la situación y cambios relativos a aspectos de las

---

<sup>24</sup> U.S.A. Department of Health, Education and Welfare: “Toward a Social Report”. G.P.O. / DHEW.-- Washington: [s.n],1969.--97p.

<sup>25</sup> Francia. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico de las Naciones Unidas. *Mesure du bien-être social. Progrès accomplis dans l’elaboration des indicateurs sociaux/ O.C.D.E.*—París : [s.n],1976.-- [s.p]

<sup>26</sup> Ginebra. Organización de Naciones Unidas. Sistema de Estadísticas Sociales y Demográficas. Proyecto de normas sobre los Indicadores Sociales. 450/ ONU.—Ginebra: [s.n], 26 de abril de 1975.-- [s.p]

<sup>27</sup> García-Duran de Lara, J y Puig Bastard, P.: “La Calidad de la Vida en España. Hacia un Estudio de Indicadores Sociales”. – Madrid: Moneda y Crédito, S.A., 1980. --Págs. 19 y 20.

condiciones de vida de la población que son objeto de preocupación social” y, desde un punto de vista metodológico, se da la siguiente definición: “El indicador aparece como una variable manifiesta, observable o empírica, de la que es posible inferir otra variable, teórica, subyacente o no inmediatamente observable, representada por aquella”<sup>28</sup>. En definitiva, los indicadores sociales son medidas estadísticas sobre los aspectos concretos del bienestar de una sociedad.

La línea metodológica propuesta por el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas en un informe sobre “Definición Internacional y medida de los Niveles de Vida”, publicado en 1960<sup>29</sup>, fueron: En primer lugar, determinar los componentes del nivel de vida, tales como salud, educación etc. En segundo lugar, elaborar los indicadores, que son medidas estadísticas de aspectos particulares y precisos dentro de cada componente del bienestar social, habiendo para cada componente una batería de indicadores sociales.

A nivel internacional, en el campo de los estudios sobre indicadores sociales, hay que destacar la labor realizada por dos organismos: La O.C.D.E. y el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. El programa de elaboración de los indicadores sociales de la O.C.D.E. fue promovido por los gobiernos de los países miembros de la organización.

El sistema de indicadores de la O.C.D.E. tiene como finalidad la medición del bienestar social. Su metodología es la siguiente: En primer lugar, se trata de dividir el bienestar social en una serie de áreas. En segundo lugar, dentro de cada campo se enumera una lista de preocupaciones sociales básicas; éstas, a su vez, se van dividiendo en subpreocupaciones, así sucesivamente. Por último, se elabora una lista de indicadores sociales, que son instrumentos de medidas de los niveles de preocupaciones.

Para aplicar el programa hicieron falta varios años de trabajo, que se realizó en tres etapas. En la primera fase, se elaboró la lista de preocupaciones sociales comunes a la mayor parte

---

<sup>28</sup> España. Instituto Nacional de Estadística. Indicadores Sociales/ INE.--Madrid: [s.n],1991.--13p

<sup>29</sup> Ginebra. Organización de Naciones Unidas. Internacional Definition and Measurement of Levels of Living. E/ CN 3/ 270.—Ginebra, 9 de mayo de 1960.-- [s.p]

de los países miembros. En la segunda fase, se trabajó en la especificación de las medidas estadísticas que irían asociadas a cada preocupación. Así, se elaboró un “conjunto de indicadores destinados a permitir una evaluación de aspectos fundamentales del bienestar individual en los países de la OCDE”<sup>30</sup>.

Para la OCDE, en un programa de indicadores sociales necesariamente debe incluirse indicadores de percepción, que son los que miden los aspectos subjetivos del bienestar. En el informe de 1982, en la “lista OCDE de indicadores sociales”<sup>31</sup> no solo no aparecen indicadores de percepción, sino que han sido excluidas las preocupaciones subjetivas. Más adelante se explica que la definitiva es una lista de indicadores sociales operativa y basada en objetivos más pragmáticos que los fijados a principios de los años setenta. Esto no significa que se opte por el método inductivo, sino que se adopta una solución intermedia.

La tercera fase del programa era la fase operacional y consistía en “la puesta en marcha de la colecta de datos destinados a los indicadores sociales y en la utilización de las medidas del bienestar obtenidas para los trabajos de análisis y la aplicación de las políticas”<sup>32</sup>.

También se señalan las limitaciones del informe: en primer lugar, la existencia de lagunas en cuanto a indicadores y a datos; en segundo lugar, la ausencia de series cronológicas, que impide el estudio de la evolución del nivel de bienestar; en tercer lugar, las diferencias observadas en los distintos países en cuanto a la propia naturaleza de los datos y los métodos de recogida de información utilizados.

Estas limitaciones demuestran el interés que puede tener la tarea de homogeneizar los datos nacionales relativos a los indicadores sociales en los países miembros de la OCDE.

En la ONU, los indicadores sociales se conciben dentro del S.E.S.D. (Sistema de Estadísticas Sociales y Demográficas), cuyo objetivo, es proporcionar “una descripción

---

<sup>30</sup> Francia. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico de las Naciones Unidas. Les Conditions de Vie Dans Les Pays De L'OCDE. Recueil d'Indicateurs Sociaux/ O.C.D.E. París, [s.n], 1986 .—[s.p]

<sup>31</sup> España. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico de las Naciones Unidas. Indicadores sociales/ OCDE. – Madrid:[s.n], 1991.—46p.

<sup>32</sup> Pena Trapero, J.B. Problemas de la Medición del Bienestar y Conceptos Afines (Una Aplicación del Caso Español)/ J.B. Pena Trapero.—Madrid: I.N.E, 1977.--315p.

detallada y lo más completa posible de la situación y cambios de la colectividad en los aspectos demográficos y sociales”<sup>33</sup>.

El programa de elaboración de indicadores sociales, en la ONU, se plantea de forma distinta a como se hace en la OCDE, puesto que en la Naciones Unidas se integra en un esquema mucho más amplio, el del SESD. Los indicadores sociales en la ONU son descriptivos. Esto significa que en el SESD se intenta que sirvan para observar los diversos aspectos del bienestar social. La ONU mide los estados finales del bienestar y los medios o instrumentos para alcanzarlos. Según Pena Trapero, “los indicadores sociales de la ONU están incluidos dentro de un marco de referencia, el del SESD, que permite la relación entre los distintos aspectos del bienestar”<sup>34</sup>. En la ONU, la clasificación se realiza por materias y por objetivos dentro de cada materia.

### **Limitaciones del Enfoque de los Indicadores Sociales**

El informe de la INE (Instituto Nacional de Estadística), del año 1991, señala las siguientes limitaciones de los indicadores sociales<sup>35</sup>:

1. Ambigüedad en cuanto al significado del indicador. No siempre resulta fácil interpretar los resultados en un único sentido. Dicho de otra forma, un valor nulo de este indicador puede ser interpretado como el valor peor posible, o como el ideal.
2. Escasez de datos estadísticos. La utilización de un sistema de indicadores sociales exige la disponibilidad de información que no suelen suministrar las estadísticas tradicionales. De ahí que sea necesario llevar a cabo, como hacen ciertos países, encuestas periódicas orientadas a ese fin, del tipo de la encuesta social propuesta por la OCDE, junto con el programa de indicadores, a sus países miembros.

---

<sup>33</sup> Pena Trapero, J.B. Problemas de la Medición del Bienestar y Conceptos Afines (Una Aplicación del Caso Español)/ J.B. Pena Trapero.—Madrid: I.N.E, 1977.--315p.

<sup>34</sup> Ibidem .; pág. 42.

<sup>35</sup> España. Instituto Nacional de Estadística. Indicadores Sociales/ INE.--Madrid: [s.n],1991.--13p

3. Heterogeneidad de las fuentes. Este problema es uno de los más importantes y es la causa de que en muchas ocasiones, no se puedan efectuar comparaciones interterritoriales, ni a veces incluso, cronológicas.
4. Ausencia de indicadores de percepción. Tanto si se admiten teóricamente como si no, el hecho es que en la práctica siempre resultan rechazados. “El problema de los indicadores perceptivos está en la dificultad de obtener medidas objetivas de experiencias subjetivas”<sup>36</sup>. La solución práctica consiste en utilizar únicamente indicadores objetivos, argumentando que, a parte de no poder disponer de indicadores de percepción, estos resultan bien representados a través de los que miden las condiciones materiales que determinan el bien de bienestar. Entonces la supresión de los indicadores de percepción es un problema importante y conduce a una aproximación sesgada de la medición del bienestar.
5. Carácter desagregado de los indicadores sociales. Por separado, los indicadores sociales pueden ser indicativos de la situación de los distintos aspectos del bienestar.. Sin embargo, en la medición del bienestar, además de eso, interesa obtener una medida de la situación global. Es decir, no se trata solo de medir, de forma aislada, el estado de los componentes del bienestar, sino el resultado que los estados de tales componentes, conjuntamente, proporcionan.

Sin embargo, a pesar de sus limitaciones consideramos que calculando un indicador sintético de distancia y en especial el indicador de Distancia- P propuesto por Pena Trapero en 1977 se superan estas y constituye una buena solución al problema.

En la actualidad ha cobrado auge otro enfoque que podemos considerar la fusión de los enfoques Contable y el de las Funciones de Utilidad, el cual se explica a continuación:

### **La Medición de la Desigualdad de Renta.**

La medición del bienestar a través de la medición de la equidad en la distribución de los ingresos, la podemos considerar la versión actual de los enfoques 1 y 2. Las medidas a las que nos referimos encajan totalmente en el enfoque 1, puesto que suponen, implícita o

---

<sup>36</sup> Pena Trapero, J.B. Problemas de la Medición del Bienestar y Conceptos Afines (Una Aplicación del Caso Español)/ J.B. Pena Trapero.—Madrid: I.N.E, 1977.—p41

explícitamente, la existencia de una función de bienestar social determinada que recoge los juicios de valor o los fundamentos éticos sobre como se debe pasar del bienestar individual al bienestar social.

Estas medidas pueden estar basadas explícitamente en una función determinada y, por tanto, en unos juicios de valor explícitos, o tratarse de medidas cuya forma funcional, no elegida explícitamente, se corresponde con unos juicios de valor implícitos. Según sean de un tipo u otro se les llama medidas normativas o medidas objetivas. Las medidas de desigualdad de renta comparten también aspectos fundamentales de la filosofía del enfoque contable. En concreto, se pretende la aproximación a la medición del nivel de bienestar social, a través de una medida que utiliza una sola variable: la renta o los ingresos del individuo. No se trata de medir la renta de los individuos sino la equidad en su distribución. En relación con esta clasificación, no existen unas conexiones directas y claras entre función de bienestar y medidas de desigualdad. La polémica entre medidas objetivas y normativas tiene lugar a la vez que los dos tipos de medidas se utilizan. Hoy resulta generalmente admitido que todas las medidas son subjetivas, pero no por eso dejan de tener validez las tradicionalmente consideradas objetivas. Por eso el enfoque más válido es considerar todas las medidas.

No sólo el crecimiento económico y el bienestar son cosas distintas, sino que una medida del crecimiento económico, o basada sólo en él, no es una medida del bienestar social, y, en general, ni siquiera constituye una buena aproximación. Una medida de bienestar social debe incorporar, junto con otros, un indicador de desigualdad de renta, a efectos de medir el componente de bienestar equidad. También debe incorporar, indicadores de los factores que conjuntamente determinan el nivel de bienestar y, en última instancia, la situación de los individuos respecto al umbral de la pobreza: renta, salud, nivel educativo, etc. En definitiva, el enfoque de los indicadores sociales se muestra como el método idóneo para medir el bienestar social.

#### **1.4- Investigaciones realizadas en Cuba relacionadas con el Bienestar Social.**

Todos los aspectos hasta aquí tratados merecen una gran atención en el proyecto socialista y adquieren especial interés al analizar el caso de Cuba, cuya economía está actualmente inmersa en una larga y difícil transición al Socialismo, partiendo de condiciones de subdesarrollo secular. En este tipo de economía las disparidades regionales, muy sentidas desde abajo, solo pueden ser medidas y manejadas conscientemente en los niveles superiores, desde donde es más procedente el establecimiento de políticas de corrección dirigidas a la equiparación, equidad y sostenibilidad de los territorios. Por tanto, las políticas regionales, deben poner mayor énfasis en favorecer el desarrollo de las capacidades de crecimiento propias de cada región, más allá de la mera función compensatoria.

En nuestro país se han desarrollado investigaciones dirigidas hacia la medición del desarrollo y la calidad de vida; tal es el caso, de la investigación sobre Desarrollo Humano realizada por el Centro de Investigaciones de la Economía Mundial (CIEM), donde se evalúa el estado del desarrollo humano en 14 provincias cubanas, mediante la construcción de un índice que considera 5 dimensiones: longevidad, educación, ingreso, salud y servicios básicos y se introduce el Índice de Desarrollo Humano Modificado (IDHM), elaborado por el profesor cubano Cándido López (1996). Además, en este mismo centro, se llevó a cabo otra investigación sobre Desarrollo Humano y Equidad en Cuba en 1999, publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD ), donde se hace la construcción de un Índice Territorial de Desarrollo Humano y Equidad, considerando las dimensiones: Desarrollo Económico, Consumo Personal, Nivel de Educación, Estado de Salud de la Población, Acceso a servicios básicos, Acceso a la energía, Calidad de la vivienda y Participación Política.

El tema de Desarrollo Humano ha motivado a otros investigadores como el MSc. Ricardo A. Rodríguez de la Vega y a la Dra. Iris M. González Torres, los que abordaron el tema específicamente de: “Los índices de diversidad, una nueva vía en la medición del Desarrollo Humano”, donde se hace una propuesta y análisis de un nuevo enfoque que se aparta del tradicional, para la medición del mismo. También el Dr. Cándido López Pardo desarrolló una investigación con el título: “ El índice de desarrollo humano: una propuesta

para su mejoramiento ‘’, en la que se lleva a cabo la construcción de un índice de Desarrollo Humano Modificado (IDHM) que introduce en el cálculo una medida de la transferencia del ingreso al desarrollo humano o bienestar.

La Dra. Eva Perón Delgado, en su tesis de doctorado analiza también el desarrollo, pero desde el punto de vista social, cuyo título es: “Un esquema analítico para la fundamentación de la estrategia de Desarrollo social a escala territorial”. En su investigación construye un índice de Desarrollo Social Global, el cual sintetiza un conjunto de dimensiones sociales utilizando técnicas estadísticas multivariantes y fue validado en la provincia de Camaguey, durante un período de estudio de diez años (1987-1997). Por su parte, el Dr. Elier Méndez Delgado en su tesis de doctorado hace una planificación del desarrollo territorial en Cuba y aplica técnicas de análisis regional para el diagnóstico en Villa Clara, donde construye un Índice de Desarrollo Municipal (IDM) basado en los indicadores: mortalidad infantil, índice de ocupación y productividad del trabajo enfocándolo como un procedimiento para medir el desarrollo económico local.

Otro trabajo consultado fue el elaborado por *Luisa Iñiguez y Mariana Ravenet*. CESBH/UH/ 1998, titulado "Desigualdades Espaciales del Bienestar en Cuba". El eje central del estudio es el espacio-territorio y sus ejes complementarios la familia y la salud.

Es propósito de este trabajo reflexionar acerca de los vínculos existentes entre la geografía y las ciencias de la salud los que han sido poco explorados en nuestro país, a partir de presupuestos teóricos y metodológicos, así como de los principales componentes que los sustentan.

Además en nuestro territorio, la Dirección Provincial de Planificación Física, hizo un estudio sobre el nivel de vida, donde se construye un índice para comparar el nivel de vida de los ocho municipios de la provincia, utilizando veinticuatro indicadores socioeconómicos y sintetizando la información mediante la estandarización.

Recientemente fue realizado por la Dirección Provincial de Planificación Física y un grupo de expertos de diversos organismos provinciales incluyendo la Universidad de Cienfuegos, otro estudio relacionado con la medición de las condiciones de vida en los asentamientos humanos municipales. Esta investigación es resultado de un proyecto nacional financiado por la ONU, donde se escoge a la provincia de Cienfuegos como piloto a nivel nacional.

# CAPÍTULO 2

**Capítulo2.- Bases para la medición de la desigualdad.**

Dado nuestro objetivo de analizar los factores que inciden en la distribución desigual del ingreso de las familias, se explican a continuación algunos conceptos necesarios, el método de componentes principales, las medidas de desigualdad, la muestra utilizada y la fuente de información.

En diversas literaturas consultadas se conceptualiza a la desigualdad como la dispersión de una distribución, en donde la variable de análisis es el nivel de ingresos de los individuos y a la desigualdad se la considera como un indicador útil del bienestar de la población.

La desigualdad en la distribución de la renta se asocia de manera natural a la idea de concentración: será tanto más desigual cuanto más concentrada esté en algunos individuos.

La desigualdad es habitualmente estudiada como una parte del análisis de la pobreza y el bienestar de una comunidad. Sin embargo estos tres conceptos no involucran lo mismo.

Desigualdad es un concepto más amplio que el de pobreza, en tanto es definido sobre el total de una distribución dada, y no solo sobre una parte de la distribución de ingresos de los individuos (u hogares) que está definida por debajo de cierta línea de pobreza.

Por otro lado, desigualdad es un concepto mucho más estrecho que el de Bienestar. Aunque ambos utilizan el total de la distribución para el cálculo de indicadores, la desigualdad es independiente de la media de la distribución y se concentra en la dispersión de la misma. Sin embargo, estos tres conceptos pertenecen a una misma familia y en general los indicadores utilizados para medirlos son compuestos.

El estudio del Bienestar requiere atender a múltiples factores históricos, culturales y políticos, además de los económicos. Entre éstos últimos, se toma en cuenta la distribución del ingreso entre todos los componentes del grupo social (nuestro objeto de análisis, la familia).

Un índice de desigualdad es una medida que resume la manera como se distribuye una variable entre un conjunto de individuos. En el caso particular de la desigualdad económica, la medición se asocia al ingreso (o al gasto) de las familias o personas. Así, si  $y_1, y_2, \dots, y_n$  representan los ingresos de un grupo de  $n$  individuos, el indicador de desigualdad se construye como función de las observaciones:  $I(y_1, y_2, \dots, y_n)$ .

Se dice además que es un resumen unidimensional de la distribución de rentas, concretamente, es una función que asocia al conjunto de rentas  $y_1, y_2, \dots, y_n$ , un número real que refleje adecuadamente la desigualdad entre ellas. Así definido, no es más que un estadístico univariante de los que habitualmente se utilizan para resumir la información.

Los indicadores de desigualdad más conocidos son el Índice de Theil, la varianza del logaritmo del ingreso y el Coeficiente de Gini. Sin embargo, algunos autores prefieren “la descomposición del Índice de Theil debido a sus propiedades de análisis multivariado, su flexibilidad y su facilidad de computación (Moreno, 1989). Por ejemplo, el Índice de Gini está básicamente limitado al análisis bivariado; la varianza del logaritmo del ingreso aunque tiene propiedades de descomposición multivariada es una medida no acotada por arriba”. Por otro lado, Moreno agrega: “El Índice de Theil, por sus propiedades de descomposición, puede expresarse de manera que se pueda medir la contribución a la desigualdad total de las desigualdades dentro y entre los diferentes subgrupos en que se tenga dividida la población”.

### **2.1.- La variable apropiada en la medición de la desigualdad.**

En la literatura consultada existe un debate sobre cuál es la variable que se considera más apropiada para evaluar la concentración del ingreso. De hecho, la principal controversia surge al momento de elegir entre el ingreso total del hogar o el ingreso per cápita. Al respecto, es válido afirmar que ambas variables pueden ser adecuadas, dependiendo de los objetivos de la investigación que se quiera llevar a cabo. Por lo tanto, primero debiera especificarse cuál es la finalidad de la medición, para luego proceder a elegir en consecuencia la variable correspondiente.

En ciertos casos puede justificarse el uso del ingreso total familiar, por el simple hecho de que se considera que es el hogar la unidad de consumo en la cual se concentran las percepciones de ingreso de sus miembros y se decide sobre el destino de los recursos. Asimismo, el hogar es donde se comparten todos los bienes y servicios colectivos que son adquiridos con el presupuesto familiar, y el contexto que sirve para que sus miembros se formen y desarrollen para el proceso productivo. En ese sentido, cuando el propósito del

investigador es analizar la distribución del ingreso entre los hogares no debe existir duda en cuanto a que la variable que debe utilizarse es el ingreso corriente total del hogar.

Pero también puede darse un cuadro alternativo. En los últimos años, diversos investigadores han orientado el estudio del bienestar hacia las personas, y por tanto han insistido en la necesidad de que deben ser éstas el foco de análisis y de atención de la política social, a la vez que debiera ponerse mayor énfasis a las modalidades de asignación de recursos al interior de los hogares. En ese contexto, se reconoce que el tamaño de la familia es una variable de gran incidencia en la medición de la desigualdad y la pobreza, debido a que la constatación empírica confirma que los hogares de menores ingresos están integrados por un número mayor de personas, con relación a aquellos que se ubican en la parte alta de la distribución, lo cual tiene relación con mayores necesidades, pero también con las economías de escala que se generan en el uso de los bienes públicos al interior de los hogares.

De allí entonces que, si el objetivo de la investigación se centra en el estudio del bienestar individual, parece pertinente utilizar el ingreso per cápita del hogar como variable de referencia para evaluar la concentración del ingreso, ya que de lo contrario el ingreso familiar llevaría a subestimar el nivel de concentración del ingreso personal por el simple hecho de que se hace caso omiso de las necesidades que surgen debido a la presencia de un mayor número de personas.

Más allá de esto, sin embargo, y pese a que muchos estudios efectuados hacen uso de esta variable para medir la concentración del ingreso, es preciso señalar que en estricto rigor técnico el ingreso per cápita no sería tampoco la variable más apropiada para estudiar el bienestar individual, ya que en su cálculo no se considera el hecho de que las necesidades de los menores pueden diferir de las de los adultos, además de que existen en el hogar bienes públicos que dan servicio a todos sus miembros independientemente del tamaño de la familia. De modo que si el interés de los investigadores es mostrar realmente qué sucede con el nivel de vida de cada uno de los miembros del hogar, la manera correcta de proceder para evaluar la inequidad existente lleva a la necesidad de utilizar como factor de corrección del ingreso escalas de equivalencia que permitan construir una variable del ingreso equivalente del hogar.

Naturalmente, existen diferencias en los coeficientes de concentración del ingreso cuando el análisis de un mismo conjunto de datos se realiza a partir de las dos variantes mencionadas.

Aunque la desigualdad de la renta (ingreso) ha sido históricamente el indicador más utilizado del bienestar, diversas razones han llevado a los distintos investigadores a sustituir, o utilizar conjuntamente, la tradicional medida del bienestar basada en la distribución de la renta, por la basada en la distribución de los gastos de consumo.

La elección de la variable renta, gasto o riqueza, no evita el seleccionar un cierto número de indicadores que permitan sintetizar y sacar conclusiones sobre la desigualdad.

Dado nuestro propósito de analizar los factores que inciden en la distribución desigual del ingreso de la familia y considerando que la variable ingreso total no sería la más adecuada, pues la mayoría de las familias no declara con exactitud sus ingresos reales lo que provocaría una medición sesgada de la desigualdad se decide aplicar el método de componentes principales para determinar un índice parcial combinado que sirva de base para el cálculo de las medidas de desigualdad anteriormente mencionadas. De esta forma se logra además que los índices calculados no sean medidas univariadas si no que incluyan varios factores que constituyen ingresos para la familia y por consiguiente influyen en su bienestar.

### **2.1.1-El método de componentes principales.**

El Análisis de Componentes Principales es el método de análisis multivariable de simplificación o reducción de la dimensionalidad de un conjunto de indicadores que están intercorrelacionadas entre sí. Su objetivo es transformar un conjunto de indicadores originales, caracterizados por compartir información común o estar correlacionados, en un conjunto mucho más pequeño de variables llamadas componentes principales. Estas últimas estarán incorrelacionadas, serán una combinación lineal de los indicadores originales y recogerán la máxima información del conjunto original de datos. Seguidamente se puntualizará en los aspectos más importantes de las decisiones prácticas.

Esta técnica de análisis tiene un carácter puramente exploratorio y descriptivo<sup>37</sup>, aunque en muchas ocasiones se presenta como un caso particular de otra técnica de análisis multivariable conocida como Análisis Factorial, la cual tiene un claro carácter inferencial y por tanto, presupone un modelo estadístico formal de generación de los datos. A pesar de las diferencias de objetivos, es habitual ver planteado el análisis de componentes principales como un caso particular del análisis factorial<sup>38</sup>

Es conocida la robustez de estas técnicas ante los supuestos estadísticos de normalidad, homocedasticidad, linealidad, así como la ventaja que ofrece la posible presencia de multicolinealidad en las variables seleccionadas, por tanto, se prescindió de las validaciones de dichos supuestos. Sin embargo, para asegurar la idoneidad del análisis, se examinaron las correlaciones lineales y parciales entre las variables, se aseguró la presencia de correlaciones observando la matriz de correlación anti-imagen<sup>39</sup>, como una medida que expresa el valor negativo de las correlaciones parciales, así como el contraste de esfericidad de Bartlett, el examen de los valores de la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin y de las medidas de adecuación para cada variable.

El uso del modelo básico: “componentes principales” para la obtención de factores, garantiza que los mismos se obtengan a partir de la varianza total, pero con bajos contenidos de varianza específica y de error (Rodríguez y Colarte 1998; Colarte, T.E, 2000 en Becerra 2004). Los criterios utilizados para la extracción de factores pueden ser varios: determinación a priori, el conocido como “raíz latente”<sup>40</sup>, criterios gráficos y el porcentaje

---

<sup>37</sup> Son conocidos dos tipos de Análisis Factorial: De tipo R y Q. El primero, analiza una matriz de variables para identificar las dimensiones latentes. El segundo, no objeto de nuestro trabajo, se centra en la matriz de individuos basados en sus características.

<sup>38</sup> Ambas utilizan el mismo algoritmo de resolución, componentes principales de Hotelling (1933), por ello en SPSS la resolución del análisis de componentes principales está dentro de las técnicas de análisis factorial.

<sup>39</sup> En el caso del paquete estadístico utilizado: SPSS ver 12.0, se ofrece la matriz anti-imagen como la medida con signo negativo de las correlaciones parciales entre variables. Otros paquetes ofrecen la matriz de correlaciones parciales directamente.

<sup>40</sup> Dicho criterio se simplifica aceptando factores cuyos autovalores sean mayores que uno. Con ello, se asume que cada factor, al menos, explica un indicador.

de la varianza<sup>41</sup>, en este último, se acepta como una solución satisfactoria aquella que represente más del 60 por ciento de la varianza total.

La interpretación de los componentes se basa en las correlaciones de estos con los indicadores originales, por lo que cada componente se interpretará a partir de aquel subconjunto de indicadores iniciales que estén más correlacionadas, positiva o negativamente. En la práctica resulta muy difícil encontrar una estructura ideal para interpretar los componentes y es por ello que se han ideado los procedimientos de rotación de factores.

Existen dos tipos de procedimientos de rotación, la rotación ortogonal que se caracteriza porque los ejes rotados siguen siendo factores incorrelacionados y la rotación oblicua, donde se pierde la ortogonalidad pero se gana en eficacia de interpretación. Entre los procedimientos de rotación ortogonal, se encuentran el método Varimax, Quartimax y Equamax.

En este caso se decide conservar la ortogonalidad pues resulta una condición indispensable, si se decidiera con posterioridad a este trabajo, realizar un análisis cluster; por lo que se utilizó el método Varimax, que es dentro de los ortogonales, el más conocido, aplicado y estable. Los factores ortogonales garantizan la alta correlación variable-factor y la incorrelación factor-factor; por tanto, la mayor independencia entre ellos. En la mayoría de los casos se consideraron significativas las cargas factoriales por encima de 0.50; con lo que se exige que cada factor explique, al menos, el 30 % de la varianza. Antes de interpretar los factores extraídos en la solución factorial, se comprobó la participación total de los indicadores en los factores extraídos, así como la comunalidad para decidir la eliminación de aquellos indicadores que resultaron poco significativos.

---

<sup>41</sup>Dicho criterio se basa en aceptar un porcentaje acumulado especificado de la varianza total, extraída con el objetivo de asegurar una significación práctica de los factores derivados. En las ciencias sociales son aceptados como satisfactorios por la comunidad internacional, valores por encima del 60 % de la varianza total (Hair y otros).

## **2.2.- Medidas de Desigualdad.**

Una primera clasificación de los indicadores de desigualdad que se encuentra en la literatura los agrupa como sigue: medidas positivas, que son aquellas que no hacen referencia explícita a ningún concepto de bienestar social, y medidas normativas, que sí están basadas en una función de bienestar. Al primer grupo pertenecen los índices estadísticos que tradicionalmente se utilizan para analizar la dispersión de una distribución de frecuencias como por ejemplo: la varianza, la desviación estándar, el coeficiente de variación, y el análisis de los cuantiles. En tanto, al segundo grupo pertenecen aquellos que están basados en una función de bienestar social como por ejemplo: El índice de Gini, la Curva de Lorenz, el índice de Theil, entre otros.

A continuación se explican aquellas medidas que se usan en la investigación:

### **1.-Análisis de la distribución de la renta por cuantiles**

Si ordenamos las rentas de los individuos o familias de menor a mayor, nos puede interesar conocer las proporciones de individuos que corresponden a intervalos de renta que dividen a la población en distintas partes iguales. Los cuantiles pueden ser de distinto orden (cuartiles, quintiles, deciles, centiles): los cuartiles (o cuartilas) se definen a partir de los valores de renta que dividen a la distribución en cuatro partes iguales, es decir, el primer cuartil vendrá dado por un valor de la renta que el 25% de los individuos no supera; los deciles dividen la distribución de la renta en cinco partes iguales. Este análisis nos proporciona una primera descripción de cómo se distribuye la renta entre la población al hablarnos de la proporción o porcentaje de renta que corresponde a cada porción de la población.

### **2.- La Curva de Lorenz.**

La Curva de Lorenz fue propuesta en 1905 con el propósito de ilustrar la desigualdad en la distribución de la salud y, desde su aparición, su uso se ha popularizado entre los estudiosos de la desigualdad económica.

En términos simples, la curva de Lorenz representa el porcentaje acumulado de ingreso ( $\%Y_i$ ) recibido por un determinado grupo de población ( $\%P_i$ ) ordenado en forma ascendente de acuerdo a la cuantía de su ingreso ( $y_1 = y_2 = \dots, = y_n$ ).

La construcción de esta curva se efectúa como se muestra a continuación: Supóngase que se tienen  $n$  individuos ordenados en forma creciente respecto al valor de sus ingresos  $y_1 = y_2, \dots, = y_n$ , y se forman  $g$  grupos de igual tamaño, llamados percentiles (quintiles o deciles son las formas más comunes de ordenar a la población). La curva de Lorenz se define como la relación que existe entre las proporciones acumuladas de población ( $\%P_i$ ) y las proporciones acumuladas de ingreso ( $\%Y_i$ ).

De esta manera, en caso que a cada porcentaje de la población le corresponda el mismo porcentaje de ingresos ( $P_i=Y_i$ ;  $i$ ), se forma una línea de  $45^\circ$ . La línea divide en dos partes iguales el cuadrado de lado uno que se forma al graficar las proporciones acumuladas de personas en el eje horizontal ( $P_i$ ) y de ingresos en el vertical ( $Y_i$ ). Dicha diagonal corresponde a lo que Lorenz definió como la línea de equidad perfecta y denota, por ende, ausencia de desigualdad.

Debe observarse que la curva de Lorenz siempre se ubica por debajo de la diagonal en la medida que los ingresos de los individuos se hayan ordenado en forma creciente, y por encima en el caso opuesto. En la medida que la curva de Lorenz se aproxime a la diagonal, se estaría observando una situación de mayor igualdad, mientras que cuando se aleja, la desigualdad se incrementa.

Desde el punto de vista empírico, la curva de Lorenz se construye graficando los porcentajes acumulados de ingresos que reciben los distintos grupos de la población ( $Y_i$ ), con la única condición de que estos se definan con la misma amplitud, a efectos de evitar problemas asociados al número de observaciones agrupadas en cada intervalo. En el ámbito del análisis de la distribución del ingreso de las familias, es común que la curva de Lorenz se construya a partir de datos agrupados en subconjuntos iguales de tamaño 10%, denominados deciles de hogares, y que se utilicen diversos conceptos de ingreso para efectuar el ordenamiento de las observaciones.

Formalmente la curva de Lorenz se representa mediante la función  $L_x(p)$  tal que:

$$L_x(p) = \frac{\int F_X^{-1}(t) dt}{\mu}$$

Hay que tener en cuenta que  $p$  debe estar en el rango  $(0,1)$ .

Por lo tanto la función  $L_x(p)$  varía entre 0 y 1 y adopta estos valores en el extremo del dominio de  $p$ . Es una función convexa y nunca supera el valor de  $p$ . La distribución ideal, es decir, uniforme, sería aquella en la que al tanto por ciento  $x_i$  de los hogares le correspondiese el mismo tanto por ciento de los ingresos  $y_i$  y su gráfica sería por tanto la bisectriz del primer cuadrante; por consiguiente la distribución es tanto mejor cuanto más se aproxima la curva a esta bisectriz.

Al representar la falta de renta de cada grupo de individuos respecto a la distribución igualitaria, la curva de Lorenz capta en gran medida la esencia de la desigualdad existente en una distribución y es muy útil para establecer ordenaciones. La gran ventaja de esta curva es que cuando se construye individuo a individuo conserva toda la información sobre la forma de la distribución contenida en los datos iniciales - es decir, toda la información a excepción del valor medio de esa distribución - ya que es una manera alternativa de representarla. De ahí su capacidad de describir de forma detallada la estructura de la desigualdad y de identificar las zonas de la distribución donde ésta es especialmente significativa.

Pero además la curva de Lorenz presenta la ventaja de que permite comparar distribuciones y establecer ordenaciones entre ellas: así un colectivo es más desigual que otro cuando su correspondiente curva de Lorenz queda siempre por debajo para toda la proporción de individuos.

El problema es que cuando las curvas de dos colectivos se cortan en algún punto, lo que ocurre con frecuencia, no podemos decidir cuál de las dos distribuciones es más igualitaria.

Una alternativa a las curvas de Lorenz que resuelve este problema son los índices de desigualdad anteriormente mencionados, que sintetizan la distribución de rentas en un sólo número. En consecuencia tienen la misma estructura de ordenación que los números reales, o lo que es lo mismo, inducen un orden total en el que cualquier par de distribuciones es comparable.

### **3.- Índice de Theil:**

Los índices de Theil dan mayor consideración a un individuo cuanto más pequeña sea la proporción total de renta de que disfruta.

$$T(x) = \frac{\sum_{i=1}^n \left( \frac{x_i}{\mu} \right) \ln \left( \frac{x_i}{\mu} \right)}{n}$$

Donde:

n: Población total.

$X_i$ : Ingreso del individuo i.

$\mu$ : Media del ingreso.

El Índice de Theil es una medida de desigualdad que muestra el grado de concentración del ingreso o consumo. Toma valores entre 0 y 1, cuando más próximo sea el valor a 1 mayor será la desigualdad.

#### **2.3-Selección de la muestra y fuente de datos.**

La selección de la muestra de familias puede consultarse en (García Cabrera, 2006)<sup>42</sup>

A continuación se muestra un resumen de los cálculos realizados.

---

<sup>42</sup> Trabajo de diploma realizado como culminación de sus estudios de Licenciatura en Economía en el curso 2005-2006.

**Tabla 2.1- Muestra Calculada.**

|           | Municipios/<br>Tamaño de<br>Muestra | Código     | Consejos Populares       | Población   | %<br>del<br>Total | Dist. de<br>la<br>Muestra |
|-----------|-------------------------------------|------------|--------------------------|-------------|-------------------|---------------------------|
| <b>01</b> | <b>Aguada</b>                       | <b>004</b> | <b>Real Campiña</b>      | <b>5009</b> | <b>15.4</b>       | <b>8</b>                  |
|           | 50                                  | 003        | Iro de Mayo              | 3923        | 12.0              | 6                         |
|           |                                     | 001        | Maria Victoria           | 2759        | 8.4               | 4                         |
|           |                                     | 001        | La Federal               | 6754        | 20.7              | 10                        |
|           |                                     | 001        | La Libertad              | 6819        | 20.9              | 10                        |
|           |                                     | X          | Managuaco                | 3377        | 10.3              | 5                         |
|           |                                     | X          | La Torula                | 3864        | 11.8              | 7                         |
| <b>02</b> | <b>Rodas</b>                        | <b>001</b> | <b>Rodas 1</b>           | <b>5043</b> | <b>14.8</b>       | <b>8</b>                  |
|           | 57                                  | 001        | Rodas 2                  | 6222        | 19.5              | 11                        |
|           |                                     | 002        | Ariza                    | 4943        | 14.5              | 8                         |
|           |                                     | 002        | Congojas                 | 3925        | 11.6              | 7                         |
|           |                                     | x          | Santiago de Cartagena    | 2762        | 8,1               | 5                         |
|           |                                     | 005        | 14 de Julio              | 1586        | 4,6               | 3                         |
|           |                                     | 007        | 5 de Septiembre          | 2973        | 8,7               | 5                         |
|           |                                     | 131        | Medidas                  | 1170        | 3,4               | 2                         |
|           |                                     | 003        | Cartagena                | 5248        | 15,4              | 8                         |
| <b>03</b> | <b>Palmira</b>                      | <b>001</b> | <b>Palmira Sur</b>       | <b>6545</b> | <b>20.1</b>       | <b>10</b>                 |
|           | 48                                  | 001        | Palmira Norte            | 6938        | 21,3              | 10                        |
|           |                                     | 005        | San Fdo. de Camarones    | 7753        | 23,8              | 11                        |
|           |                                     | 003        | Elpidio Gómez Guzmán     | 2752        | 8,4               | 4                         |
|           |                                     | 004        | Espartaco                | 3857        | 11,8              | 6                         |
|           |                                     | 002        | Arriete – Ciego Montero  | 4767        | 14,6              | 7                         |
| <b>04</b> | <b>Lajas</b>                        | <b>001</b> | <b>Lajas Sur</b>         | <b>6393</b> | <b>27.0</b>       | <b>8</b>                  |
|           | 31                                  | 001        | Lajas Norte              | 6894        | 29.0              | 9                         |
|           |                                     | 003        | CAI Ramón Balboa         | 2817        | 11.8              | 4                         |
|           |                                     | 002        | Caracas                  | 2250        | 9.4               | 3                         |
|           |                                     | 005        | La Modelo                | 2355        | 9.9               | 3                         |
|           |                                     | 102        | Ajuría.                  | 1722        | 7.2               | 2                         |
|           |                                     | 004        | La Piragua               | 1276        | 5.3               | 2                         |
| <b>05</b> | <b>Cruces</b>                       | <b>002</b> | <b>Potrerrillo</b>       | <b>5125</b> | <b>15.1</b>       | <b>7</b>                  |
|           | 45                                  | 155        | Marta Abreus             | 1896        | 5.6               | 3                         |
|           |                                     | x          | Paradero de Camarones    | 2168        | 6.4               | 3                         |
|           |                                     | 149        | Mal Tiempo               | 2455        | 7.2               | 3                         |
|           |                                     | 121        | Chicharrones – El No.    | 2625        | 7.7               | 3                         |
|           |                                     | x          | Isla de pino – La Trocha | 7213        | 21.3              | 10                        |
|           |                                     | 001        | Las Nubes                | 6122        | 10.1              | 8                         |
|           |                                     | 001        | San José                 | 6297        | 18.6              | 8                         |

## Capítulo 2.- Bases para la Medición de la Desigualdad.

|              |                    |            |                   |              |             |            |
|--------------|--------------------|------------|-------------------|--------------|-------------|------------|
| <b>06</b>    | <b>Cumanayagua</b> | <b>003</b> | <b>Barajagua</b>  | <b>3849</b>  | <b>11.8</b> | <b>8</b>   |
|              | 72                 | 001        | Las Brisas        | 1026         | 3.1         | 2          |
|              |                    | 002        | Arimao            | 830          | 2.5         | 2          |
|              |                    | 001        | Rafelito          | 702          | 2.1         | 2          |
|              |                    | 009        | Sierrita          | 4742         | 14.2        | 10         |
|              |                    | 133        | Crespo            | 3882         | 11.6        | 8          |
|              |                    | 230        | Camilo Cienfuegos | 2398         | 7.2         | 5          |
|              |                    | 135        | Cuatro Vientos    | 865          | 2.6         | 2          |
|              |                    | 259        | Sopapo            | 1223         | 3.7         | 3          |
|              |                    | 134        | Crucecitas        | 2442         | 7.3         | 5          |
|              |                    | 008        | Breñas            | 2313         | 6.9         | 5          |
|              |                    | 001        | Napoleón Diego    | 7422         | 22.2        | 16         |
|              |                    | 178        | Las Moscas        | 1800         | 5.4         | 4          |
| <b>07</b>    | <b>Cienfuegos</b>  | <b>001</b> | <b>Reina</b>      | <b>10049</b> | <b>6.2</b>  | <b>12</b>  |
|              | 198                | 001        | Pueblo Grifo      | 10079        | 6.2         | 12         |
|              |                    | 001        | Pastorita         | 8413         | 5.2         | 10         |
|              |                    | 001        | Tulipán           | 10863        | 6.7         | 13         |
|              |                    | 001        | Junco sur         | 9001         | 5.6         | 11         |
|              |                    | 001        | Paraíso           | 3945         | 2.45        | 5          |
|              |                    | 001        | Caonao            | 9219         | 5.7         | 11         |
|              |                    | 001        | San Lázaro        | 18894        | 11.7        | 23         |
|              |                    | 006        | Castillo - Cen    | 8623         | 5.4         | 12         |
|              |                    | 122        | La Juanita        | 13296        | 8.3         | 16         |
|              |                    | 001        | Punta Gorda       | 9182         | 5.7         | 11         |
|              |                    | 001        | La Gloria         | 9522         | 5.9         | 12         |
|              |                    | 001        | Centro Histórico  | 11368        | 7.1         | 14         |
|              |                    | 001        | Buena Vista       | 9665         | 6.0         | 12         |
|              |                    | 005        | Pepito Tey        | 4653         | 2.9         | 6          |
|              |                    | 138        | Rancho Luna       | 2368         | 1.5         | 3          |
|              |                    | 003        | Guaos             | 3313         | 2.0         | 5          |
|              |                    | 001        | La Barrera        | 8417         | 5.2         | 10         |
| <b>08</b>    | <b>Abreus</b>      | <b>004</b> | <b>Horquita</b>   | <b>5209</b>  | <b>17.6</b> | <b>7</b>   |
|              | 42                 | 123        | Charcas           | 2525         | 8.5         | 4          |
|              |                    | 003        | Constancia        | 5596         | 18.9        | 8          |
|              |                    | 117        | Cieneguita        | 2393         | 8.0         | 3          |
|              |                    | 006        | Juragua           | 4100         | 13.8        | 6          |
|              |                    | 001        | Abreus            | 6051         | 20.4        | 9          |
|              |                    | 005        | Yaguaramas        | 3718         | 12.5        | 5          |
| <b>Total</b> | <b>543</b>         |            |                   |              |             | <b>543</b> |

Fuente: Capítulo II del referido trabajo de diploma.

Finalmente la selección de las familias se realizó al azar dentro de cada consejo popular, pero considerando los criterios de los expertos y de los representantes de los consejos populares. Garantizando siempre la proporcionalidad.

Para validar la muestra se realizó una prueba piloto seleccionando para ello el municipio de Palmira y utilizando los resultados del muestreo aplicado los que se observan en la tabla 2.1. Para conocer más detalles sobre la prueba piloto se puede consultar el trabajo anteriormente referido.

Al consultar la bibliografía pudimos distinguir varias fuentes de datos las cuales se explican a continuación:

### **Datos administrativos**

En muchos países, los datos administrativos constituyen la fuente de datos más accesible. Estos datos, que proporcionan normalmente los ministerios pertinentes y los organismos especializados, describen actividades y programas específicos concernientes, por ejemplo, a la escolarización, la prevalencia de enfermedades, la malnutrición, los gastos de hospitalización, la red de carreteras, así como los ingresos y gastos de los servicios descentralizados. Esta información puede ser importante para evaluar los niveles de diversas variables –insumo, producción o resultados—su distribución dentro del país y sus variaciones. Entonces, podremos realizar comparaciones fiables. De esta manera, podremos:

- Comparar las tasas de escolarización y los gastos en las escuelas primarias;
- Observar cómo la estructura de los gastos de salud –atención primaria en comparación con la atención terciaria – refleja la evolución de la morbilidad;
- Constatar cómo la productividad agrícola de los principales cultivos varía según el régimen de propiedad de la tierra.

Los datos administrativos, no permiten sin embargo la tabulación combinada o el análisis de la pobreza o el bienestar en todas sus diferentes dimensiones. Generalmente, estos datos sólo permiten realizar una estimación única, como promedio regional o nacional.

Podemos concluir diciendo que los datos administrativos pueden a menudo proporcionar información importante para el análisis de la pobreza, el bienestar o la desigualdad,

especialmente si se combinan con el fin de comparar la necesidad y la demanda de servicios.

### **Censos de población**

El censo se lleva a cabo en todos los hogares con el fin de obtener información de base sobre la población, sus características demográficas y su situación geográfica. En la mayoría de los países, la oficina nacional de estadísticas es el organismo responsable de administrar el censo y, por lo tanto, el encargado de proporcionar datos a las entidades gubernamentales de niveles inferiores de acuerdo con sus necesidades locales. Puesto que el censo abarca a toda la población, puede ser costoso, y la mayoría de los países realizan solamente un censo cada diez años. Por consiguiente, el censo puede proporcionar a las autoridades encargadas de la formulación de políticas datos importantes para la planificación de los años que le siguen de inmediato, aunque a largo plazo no son tan útiles. Puesto que el censo de la población se lleva a cabo en miles de millones de hogares, la información que se recopila es, necesariamente, limitada. Normalmente no incluye información sobre los ingresos, el consumo, la morbilidad y el sentimiento de pobreza que tienen los hogares. No obstante, el censo normalmente contiene referencias sobre la vivienda y los servicios públicos elementales, los niveles de educación, y el empleo. Los datos del censo normalmente permiten que las autoridades responsables de formular políticas puedan reunir información importante más o menos desagregada en el seno de un país o región, estadísticas descriptivas sobre las disponibilidades de vivienda, el acceso a los servicios básicos, tales como agua potable, electricidad e higiene, así como la evolución del empleo.

Podemos decir además que el censo de población contiene estadísticas elementales de la población e información sobre los servicios públicos, la vivienda y la educación. El censo tiene la ventaja de que puede proporcionar información poco desagregada.

Además, es un instrumento importante para verificar la representatividad de las otras encuestas. Las encuestas pueden ser de mayor utilidad si se combinan con la información del censo.

### **Encuestas de hogares**

Las encuestas de hogares pueden contribuir de forma significativa en las evaluaciones y diagnósticos sobre la pobreza, el bienestar o la desigualdad, y son fundamentales para analizar la distribución del bienestar y las características de la pobreza. Uno de los puntos débiles del análisis de los datos de estas encuestas es que solamente pueden proporcionar cierta información sobre la distribución de los recursos en el seno de los hogares, especialmente en lo concerniente a los ingresos y el consumo. Mientras que el censo abarca a toda la población del país, las encuestas generalmente sólo se basan en una pequeña fracción de la totalidad de los hogares. Esta muestra de hogares se escoge cuidadosamente a efectos de que los resultados de la encuesta describan con exactitud el nivel de vida en el país, y en las diferentes regiones del país.

El muestreo deberá basarse en la cartografía de los asentamientos e incluirá los nuevos asentamientos urbanos y esporádicos.

La información para este muestreo generalmente se obtiene de un censo de población reciente.

El tamaño del muestreo—el número de hogares—cambiará en función de varios factores, específicamente:

- 1) Según el indicador que se va a medir. Es lógico pensar que una encuesta que tiene por objeto medir el promedio nacional de ingresos requerirá una muestra más grande que una encuesta con miras a medir el porcentaje de la población que tiene acceso al agua potable.
- 2) Según las necesidades de la autoridad encargada de formular políticas. Es lógico pensar que para obtener la tasa nacional de conexión eléctrica se deberán entrevistar a menos hogares que si se quiere obtener la tasa regional o local.
- 3) Según la población. Las encuestas de hogares son mucho más pequeñas y de menor alcance que un censo de población. Por lo tanto, son menos costosas.

Existen muchos tipos de encuestas de hogares:

- **Estudio de medición de los niveles de vida (LSMS)**, encuestas de hogares y otras encuestas **multitemáticas**. Las encuestas multitemáticas sobre el bienestar, como la medición de los niveles de vida, sirven normalmente para medir y analizar la pobreza y la desigualdad y son instrumentos importantes para realizar diagnósticos

sobre ambos parámetros. Las encuestas sobre los niveles de vida recopilan información sobre aspectos tales como los gastos y los ingresos de los hogares, la salud, la educación, el empleo, la agricultura, la propiedad de bienes (vivienda o tierra), el acceso a los servicios públicos, y los programas sociales. Docenas de países han realizado encuestas multitemáticas, y un número significativo ha realizado varias rondas de encuestas sobre los niveles de vida que permiten hacer muy buenas comparaciones a largo plazo.

- **Encuestas sobre los gastos y los ingresos.** Contrariamente a las encuestas multitemáticas, las encuestas de gastos e ingresos son más limitadas en cuanto a su alcance. Son un buen instrumento para medir la desigualdad del ingreso—por ejemplo la insuficiencia de ingresos o la falta de educación—pero difícilmente permiten establecer vínculos entre el bienestar de los hogares y las causas subyacentes, tales como la distribución de bienes o las actividades de producción.
- **Encuestas sobre el empleo.** Los ministerios u oficinas utilizan las encuestas de empleo para recopilar información sobre las características del empleo y del desempleo y sus fluctuaciones. Estas encuestas incluyen preguntas sobre los ingresos de los hogares, la demografía y las características de vivienda. Además, estas encuestas pueden ser una fuente de información excelente para las estadísticas sobre el empleo, los indicadores de la pobreza y desigualdad que se basan en los ingresos—si el módulo sobre los ingresos está bien adaptado. Las encuestas de empleo tienden a ser una fuente de información más importante para los países que están muy urbanizados.
- **Encuestas demográficas y de salud.** Estas encuestas de hogares en particular tienen por objeto explorar la incidencia de enfermedades y el uso de los centros de salud. Estas encuestas recopilan datos antropométricos —altura, peso y edad de los niños, que pueden utilizarse para calcular los niveles de malnutrición—y muchas otras variables relacionadas con la salud y el comportamiento sanitario que permiten calcular otros factores tales como las tasas de supervivencia, los riesgos prenatales y la incidencia de enfermedades. A pesar de que no incluyen datos sobre los ingresos

o los gastos, pueden utilizarse para calcular la riqueza de los hogares y realizar diagnósticos importantes sobre la pobreza.

- **Encuestas rápidas de seguimiento y encuestas de satisfacción.** Estas encuestas son generalmente amplias, contienen cuestionarios relativamente cortos y prevén sistemas de registro de datos determinados. Son fáciles de aplicar y ofrecen resultados en poco tiempo.
- **Encuestas especializadas.** Existen numerosas encuestas especializadas que se pueden utilizar para realizar diagnósticos sobre la pobreza. Pueden abarcar desde encuestas sobre la violencia hasta encuestas de opinión. Diversos países también realizan encuestas sobre los centros de salud, las escuelas u otras instituciones públicas.
- **Encuestas temáticas.** Existen, por ejemplo, encuestas sobre el presupuesto o los gastos de los hogares que recopilan información sobre un solo tema y no proporcionan suficiente información para establecer vínculos entre los resultados y los determinantes.

Por lo que podemos concluir que una encuesta multitemática constituye un instrumento adecuado dada las características de nuestra investigación, por lo que se decide aplicar una encuesta a la familia, la que se puede observar en el **Anexo A**.

La encuesta aplicada fue validada por los expertos que participaron del delphi cuya competencia fue demostrada en el trabajo referido anteriormente y se ha ido perfeccionando en posteriores mediciones.

Se calculó el alfa de Cronbach para medir la fiabilidad de la escala del cuestionario siendo esta de 0.7511 por lo que resulta de alta fiabilidad.

Una explicación detallada de las características de la encuesta se puede consultar en el referido trabajo.

#### **2.4-Forma de organización de la información.**

Para poder aplicar determinadas técnicas o herramientas, previamente es necesario asegurar la solidez de sus bases, es por ello que a continuación se explicará la estructura que adoptará la información primaria.

–Matriz de información Primaria. Estructura.

El territorio objeto de estudio es la provincia de Cienfuegos. Dicha provincia se encuentra dividida en ocho municipios<sup>43</sup>, estos a su vez se encuentran divididos en Consejos Populares, seleccionados como “ámbito espacial” de acuerdo con las posibilidades reales de obtención de las informaciones. Así, los “individuos” de la muestra fueron entendidos por la combinación “Municipio-Consejo Popular-Familia”, para un total de 543 “individuos” formando la primera columna de la matriz de “información primaria”.

Los datos con que se suele operar en el análisis regional pueden adoptar formas diferentes, sin embargo, dicha forma, presenta una estructura básica común en los problemas de investigación científica. Esta estructura está compuesta por: la forma tripartita de los datos, los elementos del análisis y las denominadas características o indicadores.

Esta matriz ordena los indicadores que actúan sobre una determinada unidad territorial de análisis, los lugares (provincias, municipios, ciudades, sectores, asentamientos, consejos populares, familias) que constituyen el objeto de la Investigación, reflejando en un momento dado el valor de ese indicador. Ellos pueden estar dispuestos en las columnas o en las filas, de la misma manera que las unidades de análisis pueden estar localizadas en las filas o en las columnas, es decir son intercambiables.

De esta manera existen tres partes que constituyen la estructura de los datos. Una notación simbólica facilita su comprensión:

**Tabla 2.2. Estructura de la matriz de datos primarios**

| Simbología | Indicadores | Lugares | Valores |
|------------|-------------|---------|---------|
| Elemento   | X           | Y       | A       |
| Valores    | n           | m       | a       |

**Fuente:** Becerra 2004.

En el plano metodológico la investigación comienza con la definición de sus objetivos y la selección de m unidades de análisis (Y), n indicadores (X), de forma tal que para cada indicador X y para cada unidad Y existen (a) valores. Definida la forma tripartita de los

<sup>43</sup>Otro aspecto importante a considerar es el tamaño. Recordamos que los procesos de desarrollo se producen en entidades con tamaño apreciable y con carácter urbano; entendido éste según el Censo de Población y Vivienda de 1981, como lugares habitados con una población residente entre 500 o menos de 2 000 habitantes, que cuenten con alumbrado público y tres o más de las características siguientes: acueducto, calles pavimentadas, red de alcantarillados o cloacas, servicio médico asistencial y centro educacional.

datos se puede pasar a su ordenamiento, para lo cual la forma más operativa constituye la matricial. En este contexto la matriz de datos es la denominada matriz de información espacial y adopta la forma que se muestra en la **Tabla 2.2.**

Los números  $a_{ij}$  representan los elementos de la matriz  $A$ , los cuales muestran el valor de la variable  $(j)$  en la unidad de análisis  $(i)$  dentro del campo de los números reales. La matriz proporciona para cada par en el producto cartesiano de  $Y$  por  $X$ , el valor correspondiente; es decir, sólo debe existir un valor,  $(a_{ij})$  para cada combinación  $(Y, X)$ .

De la forma de la matriz y de su definición se deducen los siguientes principios sobre la ordenación de los datos.

Principio de comparabilidad.

Los  $a_{ij}$  deben ser comparables entre sí, es decir estar expresados en las mismas unidades dimensionales según cada característica.

Principio de clasificación.

Para cada  $X_j$  la serie de valores  $a_{ij}$  debe permitir una clasificación de las  $Y_i$  para  $i = 1, 2, \dots$ .

Principio de integridad.

Para cada  $(Y_i, X_j)$  debe haber un valor  $(A_{ij})$ , es decir, no debe haber ninguna casilla vacía. Este principio, tan fácil de enunciar, en la práctica no se puede cumplir muchas veces por falta de información de  $X_j$  en  $Y_j$ .

**Tabla 2.3: Matriz de información espacial**

|   |     |     |     |    |     |    |     |
|---|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|
| A | Y/X | X1  | X2  |    | Xj  |    | Xn  |
|   | Y1  | a11 | a12 | .. | a1j | .. | a1n |
|   | Y2  | a21 | a22 | .. | a2j | .. | a2n |
|   | :   | :   | :   |    | :   |    | :   |
|   | Yi  | ai1 | ai2 | .. | aij | .. | ain |
|   | :   | :   | :   |    | :   |    | :   |
|   | Ym  | am1 | am2 | .. | amj | .. | amn |

**Fuente:** Becerra, 2004

Como regla general de tipo práctico, un 10% es el máximo de casillas vacías admisibles en cualquier columna o fila, dependiendo del uso ulterior en el análisis, es decir, depende de si se comparan distribuciones de los valores entre indicadores, o entre lugares en la matriz A, siendo el 5% un valor más aconsejable (Celis, 1988 en Becerra 2004).

La matriz de datos primarios contiene los indicadores y variables de las dimensiones (III a la VII) pues son las de mayor relación con el ingreso familiar. Por tanto, el conjunto de datos iniciales comprende 34209 valores, calculados para 543 familias muestreadas en los ocho municipios. La totalidad de los indicadores y variables aparecen en el **Anexo B**.

La organización de la información se realizó con el apoyo del tabulador electrónico EXCEL, y el paquete estadístico SPSS versión 12.0 donde la información se conformó teniendo en cuenta la misma estructura que se explicó en la matriz de información espacial. Mostrándose a continuación un resumen de cómo queda construida finalmente la Matriz Agregada de Datos Primarios para el cálculo de los índices.

**Tabla 2.4: Matriz agregada de datos primarios.**

| <b>Variables Municipios</b> | <b>Muestra de Consejos Populares</b> | <b>Muestra de Familias</b> | <b>X1</b> | <b>X2</b> |  | <b>Xn</b> |
|-----------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-----------|-----------|--|-----------|
| 01(Aguada de P.)            | Real Campiña                         | 1                          |           |           |  |           |
|                             |                                      | .                          |           |           |  |           |
|                             |                                      | .                          |           |           |  |           |
|                             |                                      | 8                          |           |           |  |           |
|                             | 1ro de Mayo                          | 1                          |           |           |  |           |
|                             |                                      | .                          |           |           |  |           |
|                             |                                      | .                          |           |           |  |           |
|                             |                                      | 6                          |           |           |  |           |
| .                           |                                      |                            |           |           |  |           |
| .                           |                                      |                            |           |           |  |           |
| .                           |                                      |                            |           |           |  |           |
| 08(Abreus)                  | Horquita                             | 1                          |           |           |  |           |
|                             |                                      | 2                          |           |           |  |           |
|                             |                                      | .                          |           |           |  |           |
|                             |                                      | .                          |           |           |  |           |
|                             |                                      | 7                          |           |           |  |           |
|                             | .                                    |                            |           |           |  |           |
|                             | .                                    |                            |           |           |  |           |
|                             | Yaguaramas                           | 1                          |           |           |  |           |
|                             |                                      | 2                          |           |           |  |           |
|                             |                                      | .                          |           |           |  |           |
|                             |                                      | 5                          |           |           |  |           |

**Fuente:** Elaboración propia.

# CAPÍTULO 3

### **Capítulo 3.- Cálculo de los índices de desigualdad. Análisis de los Resultados.**

Después de efectuado un análisis de las principales medidas de desigualdad utilizadas a nivel internacional y verificada la utilidad, la sencillez y facilidad de cálculo del índice de Theil y de la Curva de Lorenz se decide aplicar estos índices para medir la desigualdad en la distribución de la renta y con ello el bienestar social de la familia. Esta medición fue posible realizarla global, por zonas y por municipios dada las características que posee el índice de Theil el cual permite segmentar la población total por grupos y determinar este por cada uno de ellos. Este cálculo se expondrá en los epígrafes 3.2.1 y 3.2.2.

Para proceder al cálculo del índice de Theil fue necesario como se explicó en el capítulo anterior determinar un índice parcial combinado de ingreso, de manera que se elimine la dificultad que entraña utilizar la variable ingreso total por la poca confiabilidad de la misma.

En el epígrafe que se inicia a continuación se explica en detalles cómo se efectuó el mismo.

#### **3.1.-Determinación del Factor Ingreso (Índice Parcial Combinado Ingreso).**

El primer paso en la determinación de este factor fue seleccionar aquellas dimensiones que en el cuestionario tuvieran una mayor relación con el ingreso familiar. Después de varias revisiones y análisis de las preguntas del cuestionario se seleccionaron las siguientes dimensiones:

III- Empleo y calidad de vida.

IV- Capacidad adquisitiva, distribución del ingreso, consumo y acumulación.

V- Vivienda y su medio ambiente.

VI- Entorno social, seguridad social y servicios de bienestar.

VII- Seguridad y orden público.

Estas dimensiones comprenden un total de 63 indicadores que conformaron la matriz de datos primarios que fue utilizada para su posterior procesamiento con la ayuda del paquete estadístico SPSS versión 12.0.

Para llegar a los indicadores parciales, se realizaron varios ensayos factoriales donde nos aseguramos que se cumplieran los supuestos fundamentales, como la presencia de

correlaciones observando la matriz de correlación anti-imagen<sup>44</sup>, como una medida que expresa el valor negativo de las correlaciones parciales comprobando que resulten lo más pequeño posible, así como el contraste de esfericidad de Bartlett, el examen de los valores de la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin y de las medidas de adecuación para cada variable. Un resumen de los principales resultados puede verse en la Tabla 3.1.

**Tabla 3.1 Síntesis de los resultados del Análisis de Componentes Principales.**

| Dimensiones | VARIABLES |           | KMO   | Bartlett | Nivel de Significación | Comp. | Varianza Explicada |
|-------------|-----------|-----------|-------|----------|------------------------|-------|--------------------|
|             | Totales   | Incluidas |       |          |                        |       |                    |
| IPDC        | 63        | 47        | 0.812 | 9351.202 | 0.00                   | 12    | 60.092             |

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 3.1 muestra un conjunto de resultados del análisis de componentes principales de las dimensiones que anteriormente mencionamos. Antes de aplicar el método propuesto para determinar el indicador parcial se debe probar la conveniencia de la muestra. El Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Medida de Adecuación de la Muestra (MSA) es un índice que indica la proporción de variación en la muestra en relación a la variación común. El KMO debe ser mayor o igual que 0,70 por lo que se cumple este supuesto.

El test de Bartlett se utiliza para verificar si la matriz de correlaciones es una matriz de identidad, es decir, si todos los coeficientes de la diagonal son iguales a la unidad y los externos a la diagonal iguales a cero. Este estadístico se obtiene a partir de la transformación  $\chi^2$  del determinante de la matriz de correlaciones y mientras mayor sea y por tanto menor el nivel de significación más improbable que la matriz sea una matriz de identidad. En nuestro caso resulta evidente que no se trata de una matriz de identidad. En el supuesto que no se pudiera rechazar esta hipótesis no se debe proceder a realizar un análisis de este tipo con los datos.

Otro de los supuestos del método que hay que comprobar es que el determinante de la matriz sea relativamente bajo distinto de cero, que en nuestro caso resultó de 1.870 E-08

<sup>44</sup> En el caso del paquete estadístico utilizado: SPSS ver 12.0, se ofrece la matriz anti-imagen como la medida con signo negativo de las correlaciones parciales entre variables. Otros paquetes ofrecen la matriz de correlaciones parciales directamente.

Después de comprobar los requisitos o supuestos que exige el método podemos concluir que el análisis que sigue a continuación resulta a priori pertinente y puede proporcionarnos conclusiones satisfactorias.

Seguidamente se procede a la selección de los componentes o factores. Para ello se realizaron algunos ajustes básicos de eliminación de indicadores mediante diferentes criterios como: indicadores con baja comunalidad, indicadores con poca carga factorial en los últimos componentes principales, indicadores que provocaron la aparición de un solo factor principal, con un valor propio pequeño, o sea, poca varianza explicada.

El método por defecto selecciona aquellos factores que poseen valores propios o (eigenvalues) superiores a la unidad, en nuestro caso existen 12 componentes para la Dimensión Combinada (IPC) de los cuales fueron incluidos en el cálculo del índice parcial (Factor Ingreso) tres de ellos, el factor F1, F3 y F5.

Para el cálculo del indicador parcial primeramente se determinan los indicadores por componentes a través de la matriz rotada, debido a que cuando se observa la matriz de pesos factoriales no queda claro el sentido y significado de los factores o componentes en este caso, para ello se suprimen los valores absolutos menores que 0,50.

Los indicadores incluidos en el análisis de estas dimensiones aparecen reflejados en la tabla 3.2, que constituye una síntesis de la matriz rotada, estos fueron:

**Tabla 3.2 Principales indicadores y signos por componentes en la IPC.**

| <b>Xi</b> | <b>Denominación</b>                                            | <b>1</b> | <b>3</b> | <b>5</b> |
|-----------|----------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
| X42       | La Familia afronta dificultades de reparación y mantenimiento. | -        |          |          |
| X95       | Como valora la seguridad de su vivienda                        | -        |          |          |
| X103      | Calidad de la Vivienda.                                        | +        |          |          |
| X109      | Posee cuarto de baño la vivienda principal                     | +        |          |          |
| X110      | Posee servicio de higiene la vivienda principal                | +        |          |          |
| X36       | Posee cuenta de ahorro en MN                                   |          | -        |          |
| X38       | Pocas Posibilidades económicas para la recreación              |          | +        |          |
| X41       | La Familia afronta dificultades económicas                     |          | +        |          |
| X44       | La Familia afronta dificultades de alimentación                |          | +        |          |
| X29       | Ingreso total de la Familia                                    |          |          | +        |
| X30       | Ingreso destinado al consumo de bienes duraderos               |          |          | +        |
| X35       | Posee cuenta de ahorro en divisas                              |          |          | +        |

**Fuente:** Elaboración propia.

La denominación de los componentes fue hecho teniendo en cuenta las variables que tienen los más altos pesos factoriales dentro de cada componente. El Componente 1 denominado **Calidad de la Vivienda** explica el 17,41% de la varianza de la muestra. El Componente 3 **Dificultades Económicas** explica 5.469% de la varianza de la muestra y el Componente 5 **Elevado Ingreso Total** que explica el 4,316.

A continuación en la tabla 3.3 aparecen los tres componentes seleccionados de esta dimensión para la determinación del factor Ingreso, su denominación así como el % de la varianza explicada de la muestra.

**Tabla 3.3 Denominación de los componentes de la IPC.**

| No. | Denominación            | Varianza explicada |
|-----|-------------------------|--------------------|
| 1   | Calidad de la vivienda  | 17.418             |
| 3   | Dificultades económicas | 5.469              |
| 5   | Elevado ingreso total   | 4.316              |

**Fuente:** Elaboración propia.

Dada la finalidad de este análisis que es la de reducir un gran grupo de variables a un grupo reducido de componentes o factores que no son más que la combinación lineal de el grupo inicial de variables es necesario estimar las puntuaciones factoriales para cada sujeto.

$$F_j = \sum_{i=1}^p W_{ji} X_i = W_{j1} X_1 + W_{j2} X_2 + \dots + W_{jp} X_p$$

Donde:

p: es el número de variables.

$W_i$ : son los coeficientes de las puntuaciones factoriales.

Esta misma expresión pero para un individuo k-familia nos dará:

$$F_{jk} = \sum_{i=1}^p W_{ji} X_{ik}$$

Donde:

$X_{ik}$  : es el valor estandarizado de la variable i para el sujeto k.

$W_{ji}$  : es el coeficiente de la puntuación factorial del factor j variable i.

Para obtener estos coeficientes de puntuaciones factoriales se utiliza el programa SPSS 12.0 y se selecciona el método regresión y las opciones Save as Variables y Display factor store coefficient matriz con componentes factoriales y sin rotación obtendremos los coeficientes que se muestran en el **Anexo C**.

Para determinar el valor estandarizado de las variables se utilizó la siguiente expresión la cual se editó en Excel.

$$X_{ik} = \frac{X_{ik} - \bar{X}}{\delta}$$

Con estos resultados se procede al cálculo de las puntuaciones factoriales de cada familia de la muestra utilizando la expresión expuesta con anterioridad para el cálculo de las mismas.

Una vez obtenidas las puntuaciones factoriales de cada familia por cada uno de los componentes se procede al cálculo del indicador parcial de la Dimensión Combinada o factor ingreso, de igual manera nos auxiliamos del Programa Microsoft Excel donde fue editada la fórmula, que se expone a continuación:

La expresión aritmética del índice en la IPDC es:

$$IPC = \sqrt{8.186} * F1 + \sqrt{2.570} * F3 + \sqrt{2.028} * F5$$

Los resultados se muestran en el **Anexo D**.

### 3.2.-Cálculo y análisis del índice de Theil para las familias en Cienfuegos.

Este índice muestra el grado de concentración del ingreso para cada una de las familias de la provincia de Cienfuegos y constituye uno de los indicadores de desigualdad calculados para medir el bienestar social de la familia. A diferencia de la medición efectuada por (Mirabal, 2005) que solo comprendía la variable de ingreso total, la presente incluye varios factores integrados por varios indicadores.

Para el cálculo del índice de Theil se parte de los resultados obtenidos en el epígrafe anterior los que se muestran en el **Anexo D** y se utiliza la expresión descrita en el Capítulo 2, la que se muestra nuevamente a continuación:

$$T(x) = \frac{\sum_{i=1}^n \left( \frac{x_i}{\mu} \right) \ln \left( \frac{x_i}{\mu} \right)}{n}$$

Dicha expresión sufre una modificación pues ahora  $X_i$  sería el valor absoluto del factor ingreso. Se realiza el cálculo con la media ( $\mu$ ) y también sustituyendo la  $\mu$  por la trimedia (que no es más que la distancia media entre la mediana y el promedio de los cuartiles, es decir, eliminando un 25 % de las observaciones de cada extremo, y promediando los límites que la determinan respecto al valor central Md ponderada desde dos puntos) para efectuar una comparación entre ambos resultados.

$$TRI = \frac{Md + \bar{Q}}{2} = \frac{C_{25} + (2 * Md) + C_{75}}{4}$$

Donde:

Md-Mediana de la distribución.

$$\bar{Q} = \frac{C_{25} + C_{75}}{2}$$

Después de efectuados los cálculos el índice de Theil por la media resultó de 0.294408474 y por la trimedia de 0.51129905. **Ver Anexo E.** Se aprecia un incremento notable de la desigualdad al utilizar la nueva manera de calcular el índice de Theil basado en la trimedia. Esto se debe a lo explicado anteriormente relacionado con la trimedia pues esta no tiene en

cuenta aquellos valores que pudieran ocasionar distorsiones en el análisis al eliminar un 25% de los casos..

Al realizar un análisis descriptivo tradicional a las variables de mayor peso en los factores se pudo apreciar que los resultados se corresponden con el índice de Theil basado en la media, pues las variables que integran el Factor1 (Calidad de la vivienda), como por ejemplo el indicador X95 (Seguridad de la vivienda) muestra un comportamiento medio pues solo 43,1% de familias plantean que la seguridad de su vivienda no es buena. En el indicador X42(La familia afronta dificultades de reparación y mantenimiento) el comportamiento es inverso pues el 63,4% no afronta dificultades y el 36,6% si presenta este tipo de problema. El resto de las variables significativas dentro de este factor tienen un comportamiento favorable.

En el Factor 3(Dificultades económicas) se corresponde un poco más con los resultados del índice basado en la trimedia pues el 65,6% de las familias no posee cuenta de ahorro en MN y el 34,4% si la posee, al correlacionar negativamente esta variable con el factor esto afecta desfavorablemente el bienestar de las familias pues indica una reducción de sus ingresos. El indicador X38(Pocas posibilidades económicas para la recreación) también presenta un comportamiento desfavorable pues el 68,9% de las familias afirma poseer pocas posibilidades económicas para su recreación lo que incide desfavorablemente en el Bienestar de la misma, el resto opina lo contrario. El indicador X41(Dificultades económicas) y X44(Dificultades de alimentación) tienen un comportamiento similar y en ambos casos afectan negativamente el bienestar de la familia.

En cuanto al Factor5(Elevado ingreso total), la variable X35(Posee cuenta de ahorro en Divisa) muestra que solo el 4,4% de la familia tiene la posibilidad de con sus ingresos en divisa poseer cuenta de ahorro en esta moneda. Esto no significa que el 95,6% de las familias no tenga ingresos en divisas sino que quizás estos no sean lo suficientemente elevados que le permita el ahorro. Sin embargo cuando se analiza la variable X88(Recibe Remesas), el 97,4% de la familia no recibe remesas.

Por lo que podemos afirmar que el factor 3 y el factor 5 tienen un gran peso en los resultados de este índice el cual muestra que un grupo reducido de familia concentra un mayor por ciento de los ingresos, aspecto este que se comprobará posteriormente al analizar

los resultados y el comportamiento de la Curva de Lorenz. Para profundizar en los resultados se puede consultar el **Anexo F**.

### **3.2.1.- Análisis del índice de Theil por zonas.**

Para el cálculo del índice de Theil por zonas se subdivide la muestra (543 familias) atendiendo a las zonas definidas en (Becerra, 2004), ellas son:

Centro Norte: Rodas, Palmira, Lajas y Cruces

Centro Sur: Cienfuegos.

Zona Este: Cumanayagua

Zona Oeste: Aguada y Abreus

Luego se realiza nuevamente el cálculo utilizando las expresiones anteriores con la ayuda. del Excel, una síntesis de los resultados se muestran en la **Tabla 3.4**

**Tabla 3.4: Síntesis de los resultados del cálculo del Índice de Theil por zonas.**

| <b>Zonas</b> | <b>Índice de Theil (media)</b> | <b>Índice de Theil (Trimedia)</b> |
|--------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| Centro Norte | 0,32650810                     | 0,5757417                         |
| Centro Sur   | 0,26150953                     | 0,3716458                         |
| Este         | 0,24693643                     | 0,3617094                         |
| Oeste        | 0,25663724                     | 0,3229354                         |

**Fuente:** Elaboración propia.

Al analizar los resultados que se muestran en la tabla anterior se aprecia al igual que el índice global que el índice de Theil basado en la Trimedia es superior al calculado basado en la Media para todas las zonas, esto se debe a que este índice le da mayor peso a las familias de bajos ingresos por lo que se produce un incremento de la desigualdad. Este índice basado en la trimedia es mucho más robusto pues los valores extremos no se consideran por lo que no distorsionan el análisis.

Al comparar las zonas se aprecia que la de mayor desigualdad del ingreso de las familias es la **centro norte** con un valor de 0,5757417 donde se encuentran ubicados los municipios de Rodas, Palmira, Lajas y Cruces resultado que se corresponde con lo obtenido en la

investigación desarrollada por (Becerra,2004) donde esta zona resultó la de menor desarrollo socioeconómico a escala territorial. Esta zona se caracterizaba por un predominio de la producción de azúcar de caña y derivados, dichas producciones resultaron muy afectadas por el cierre de varios de los centrales azucareros. Existe además una empresa cárnica, una planta de oxígeno, una empresa productora de agua mineral, dos plantas prefabricadas, una fábrica de calzados y una representación de la industria local en todos los municipios.

En esta zona el municipio de mayor desigualdad es Rodas que presenta un índice de 0,745944709, le siguen Palmira y Lajas con valores superiores a 0,50 y con menor desigualdad dentro de la zona el municipio de Cruces con un valor de 0,217411722, llama la atención este resultado, si se tiene en cuenta que este ha sido un municipio muy afectado en su base económica durante estos últimos años. Los índices para estos municipios aparecen en la Tabla 3.5.

Para determinar el comportamiento de los factores que integran el índice realizamos un análisis descriptivo a las variables e indicadores de mayor carga factorial en los mismos. Al observar los resultados en el Factor 1, las variables X 42, X95, X103,X109 y X110 por su comportamiento no aportan diferencias significativas al índice de Theil calculado, no así en los factores 3,5 respectivamente los cuales serán analizados a continuación.

En el factor 3 la variable X36 muestra un comportamiento desfavorable pues el 65,2% de las familias no posee cuenta de ahorro en moneda nacional, solo un 34,8% si la posee, lo que nos da a entender que son pocas las familias que con sus ingresos tienen la posibilidad de ahorrar. En la variable X38 el 61,9 % de las familias tiene pocas posibilidades económicas para recrearse. Y en las variables X41 y X44 el 56,4 % y 56,9% de las familias afirman tener dificultades económicas y de alimentación respectivamente.

En el factor 5 la variable X29 (Ingreso total de la familia) muestra como promedio un ingreso familiar de 1001,42 pesos, sin embargo existen grandes diferencias entre las familias pues unas ingresan tan solo 100 pesos mensuales mientras que otras ingresan hasta 9950 pesos mensuales. En la variable X30, 122 familias de 181 comprendidas en esta zona para un 67,4% no destinan ingresos mensuales a la compra de bienes duraderos. Y

finalmente la variable X35 muestra un comportamiento similar pues 173 familias para un 95,6% no posee cuenta de ahorro en divisa.

Le sigue la **zona centro-sur**, Cienfuegos con un índice de 0,3716458, la que se caracteriza por una concentración de empresas y establecimientos de todas las ramas de la industria con presencia en la provincia, destacándose la industria básica, la sideromecánica, alimentaria, materiales de la construcción, pesquera y otras ramas.

Al igual que en la zona centro norte el factor 1 no presenta resultados desfavorables pues con los programas recientes de viviendas han mejorado la calidad de muchas de estas.

En el factor 3 la variable X38 muestra que el 69,7% de las familias tienen pocas posibilidades económicas para la recreación, en la variable X41 el 56,1% de las familias afronta dificultades económicas.

El factor 5 muestra en el indicador X29, un promedio de ingresos de 1050 pesos mensuales, oscilando entre 150 y 8750 pesos los ingresos mensuales de las familias. En el indicador X30 el 54,5% de las familias declara no poder de sus ingresos mensuales destinar una cierta cantidad a la compra de bienes duraderos. En la variable X35, 184 familias de 198 para un 92,9% declara no poseer cuenta de ahorro en divisa.

Con menor desigualdad le sigue la **zona oeste** con 0,3617094, formada por los municipios de Aguada y Abreus donde predomina la actividad de la agricultura cañera, cultivos varios, ganadería, producción de azúcar y derivados como levadura, torula, alcohol, ron y papel.

Nuevamente se observa al analizar las variables del factor 1 que este tiene un comportamiento favorable para el bienestar de las familias y que no aporta diferencias significativas en sus resultados.

En el factor 3 la variable X36 muestra que el 72,8% de las familias no posee cuenta de ahorro en moneda nacional, en la variable X38 el 66,3% de las familias tiene pocas posibilidades económicas para su recreación y en la variable X44 el 55,4% de las familias presenta dificultades en alimentación.

Para el factor 5 el comportamiento medio del indicador X29 resultó de 854,32 pesos, oscilando entre 150 y 3335 pesos mensuales de ingresos. El indicador X30 muestra que el 80,4% de familias no puede destinar ingresos mensuales a la compra de bienes duraderos y la variable X35 muestra que el 97,8% de las familias no posee cuenta de ahorro en divisa.

La **zona este** es la de menor desigualdad del ingreso con 0,3229354 en la que predomina la ganadería y la agricultura con la presencia de la industria alimentaria, materiales de la construcción y pesca. Esta zona está conformada por el municipio de Cumanayagua, el cual posee un combinado lácteo, un envasadero de cítricos, una planta prefabricada, una procesadora de café y desarrolla la carpintería de muebles.

El comportamiento de las variables del factor1 es similar a los anteriores pues no se aprecian desigualdades significativas y los resultados son favorables en todas las variables. En el factor 3 la variable X36 muestra que el 80,6% de las familias no posee cuenta de ahorro en moneda nacional; en la variable X38 el 87,5% de las familias presenta dificultades económicas para su recreación; la variable X41 indica que el 76,4% de las familias afronta dificultades económicas y en la variable X44 el 56,9% presenta dificultades en la alimentación.

En el factor 5 el indicador X29 muestra un promedio mensual de ingresos de las familias de 678,04 pesos, oscilando entre 200 y 4753 el ingreso familiar. A pesar de que el promedio es bajo cuando se observan los valores de los ingresos totales se aprecian menores diferencias entre familias. En el indicador X30 se observa que el 52,8% de las familias no destina ingresos mensuales a la compra de bienes duraderos y el resto oscila entre 20 y 400 pesos mensuales. Para la variable X35 el 100% de las familias no posee cuenta de ahorro en divisa.

Todos estos resultados pueden consultarse en el **Anexo G**.

### **3.2.2.- Análisis del índice de Theil por Municipios.**

Para el caso del cálculo del índice de Theil por municipio se realiza de igual forma que el anterior lo que ahora se subdivide la población en 8 grupos, a continuación en la tabla 3.5 mostramos una síntesis de los resultados.

Tabla 3.5- Síntesis de los resultados del cálculo del índice de Theil por Municipios.

| Municipios | Índice de Theil(media) | Índice de Theil(Trimedia) |
|------------|------------------------|---------------------------|
| Aguada     | 0,613833114            | 0,638013232               |
| Rodas      | 0,349569978            | 0,745944709               |
| Palmira    | 0,33247663             | 0,574331098               |
| Lajas      | 0,249646023            | 0,507504911               |
| Cruces     | 0,226776733            | 0,217411722               |
| Cumanyagua | 0,246936428            | 0,361709397               |
| Cienfuegos | 0,261509534            | 0,371645796               |
| Abreus     | 0,15635649             | 0,112043626               |

Fuente: Elaboración propia.

El municipio que muestra mayor desigualdad del ingreso es el municipio de **Rodas**, ubicado en la zona centro-norte con un valor de 0,745944709. El Factor 1 muestra correlación positiva con las variables X103(Calidad de la vivienda), X109(Posee cuarto de baño en la vivienda principal) y X110(Posee servicio de higiene en la vivienda principal) y correlación negativa con la variable X42(La familia afronta dificultades de reparación y mantenimiento) y con X95(Como valora la seguridad de su vivienda). Este factor mostró un comportamiento favorable en el Municipio. No así el resto de los factores.

El tercer factor (Dificultades económicas) se caracteriza por una correlación positiva con las variables X38(Pocas posibilidades económicas para la recreación), X41(La familia afronta dificultades económicas), X44(la familia afronta dificultades de alimentación) y negativamente con la X36(Posee cuenta de ahorro en moneda nacional). En este factor la variable X36 indica que el 68,4% de las familias no tiene cuenta de ahorro en moneda nacional, la variable X44 muestra que el 80,7% de las familias afronta dificultades con la alimentación.

El quinto factor (Elevado ingreso total) se caracteriza por correlacionar positivamente con las variables X 29(Ingreso total de la familia), X30(Ingreso destinado al consumo de bienes duraderos) y X35(Posee cuenta de ahorro en divisa). En este factor el indicador X29 muestra un ingreso promedio mensual de 902,71 oscilando entre 172 y 2530 pesos, el

indicador X30 muestra que el 78,9% de las familias no destina mensualmente un por ciento de sus ingresos a la compra de bienes duraderos y por último la variable X35 muestra que el 96,5% de las familias no posee cuenta de ahorro en divisa.

El municipio de **Aguada** le sigue a Rodas con un valor de 0,638013232. Este municipio se encuentra ubicado en la zona Oeste que es la de menor desigualdad del ingreso, resultado que en una primera lectura llama la atención, pero si se analiza el otro municipio que integra esta zona que es Abreus, este resultó el municipio de menor desigualdad del ingreso, al estar integrados ambos en una misma zona hizo posible que el resultado del índice a nivel de zona mejorara considerablemente.

El municipio de Aguada se caracterizó por un comportamiento del factor 1 favorable al igual que el municipio anterior constituyendo los factores 3 y 5 los que marcan las diferencias entre las familias. Estos factores se muestran muy deteriorados, por ejemplo en el factor 3 la variable X36 indica que solo el 38% de las familias posee cuenta de ahorro en moneda nacional. La variable X38 muestra que el 48,0 % de las familias tiene pocas posibilidades económicas para la recreación. La variable X 41 muestra un comportamiento favorable pues solo un 28% de familias presenta dificultades económicas y la variable X44 muestra un comportamiento similar a la anterior pues un 30% presenta dificultades de alimentación. En el factor 5, en el indicador X29 Ingreso total de la familia se observa que la media de ingresos es de 973,7 pesos mensuales, el indicador X30 muestra que el 72% de las familias no puede destinar ingresos mensuales para la compra de bienes duraderos y solo un 4% de las familias posee cuenta de ahorro en divisa.

En tercer lugar se encuentra el municipio de **Palmira** con un valor de 0,574331098. Al analizar el Factor1 este muestra un comportamiento favorable en todas las variables que lo conforman. En el Factor 3 la variable X36 muestra que un 66,7% de la familia no posee cuenta de ahorro en moneda nacional y el resto si, en la variable X38 el 62,5% de las familias posee pocas posibilidades económicas para su recreación, la variable X41 indica que 52,1% de las familias presenta dificultades económicas y la variable X44 muestra un comportamiento favorable dentro del factor pues el 66,7 % de las familias no presenta dificultades de alimentación. El factor 5 en el indicador X29 presenta un ingreso medio mensual de 891,23 oscilando estos entre 150 y 3850 pesos, el indicador X30 indica que el

47,9% de las familias no tiene la posibilidad de destinar de sus ingresos un porcentaje a la compra de bienes duraderos. Por último la variable X35 muestra que el 95,8% de las familias no posee cuenta de ahorro en divisa.

Le sigue en cuarto lugar el municipio de **Lajas** con un valor de 0.507504911, en el factor 1 destacan las variables X103, calidad de la vivienda, donde un 54,8% de las familias afirma que la calidad de su vivienda oscila entre regular y mal. Y la variable X110 donde solo un 51,6% de las familias posee servicio de higiene en la vivienda principal. En el factor 3 la variable X36 muestra que el 67,7% de las familias no posee cuenta de ahorro en moneda nacional, en la variable X38 el 74,2% tiene pocas posibilidades económicas para su recreación, en la variable X41 el resultado indica que el 67,7% afronta dificultades económicas, la variable X44 muestra que solo el 54,8% de las familias afronta dificultades de alimentación. En el factor 5, el indicador X29 presenta un valor medio de ingresos familiares de 1353,13, oscilando los estos entre 100 y 9950 pesos. En el indicador X30 el 67,7% de las familias no destina ingresos mensuales a la compra de bienes duraderos. La variable X35 indica que el 93,5% de las familias no posee cuenta de ahorro en divisa.

En quinto lugar aparece el municipio de **Cienfuegos** con un valor bajo de desigualdad de 0,371645796, este muestra claramente el monocentrismo al ser este municipio cabecera provincial y estar muy favorecido por todos los programas y políticas desarrollados por los órganos directivos de la provincia. Sus resultados, en cuanto al comportamiento de sus factores e indicadores, fueron analizados al comentar la **zona centro-sur**.

En sexto lugar aparece **Cumanayagua** con un valor de 0,361709397 que al igual que Cienfuegos ya fue realizado su análisis con anterioridad al comentar la **zona este**.

En séptimo lugar se encuentra **Cruces** con un valor de 0.217411722, el cual llama la atención si se tiene en cuenta que este municipio ha sido muy afectado en su base económica en los últimos años, este resultado tan favorable en el índice de Theil se debe por un lado a que dentro del Factor1 la variable X42 muestra que un 62,2 % de las familias no presenta dificultades de reparación y mantenimiento. En el Factor 3 la variable X36 indica que solo el 57,4% de las familias no posee cuenta de ahorro en moneda nacional y un 42,6 si la posee, este indicador comparado con el del resto de los municipios muestra un

mejor comportamiento pues hay menor concentración de los ingresos en un reducido grupo de familias.

En el Factor 5 el indicador X29 muestra un promedio de ingresos familiares de 1001,71 pesos mensuales, oscilando entre 225 y 4625 pesos mensuales. Sin embargo el indicador X30 tiene un comportamiento similar al resto de los municipios pues el 73,3% de las familias no destina ingresos mensuales a la compra de bienes duraderos, al igual que la variable X35 donde el 95,6% de las familias no presenta cuenta de ahorro en divisa.

Finalmente el municipio de **Abreus** con un índice de 0,112043626 muestra en el factor 1 para la variable X42 un 52,4% de familias que afronta dificultades de reparación y mantenimiento y un 47,6% de familias que no afronta estas.

En cuanto a la variable X95, seguridad de la vivienda, esta no mostró buenos resultados pues el 61,9% de las familias plantea tener problemas con la seguridad en su municipio. La variable X103, calidad de la vivienda, indica que el 50% de las familias opina que la calidad es muy buena y la otra mitad que es regular y mala. Y las variables X109 y 110 presentan resultados similares donde un 66,7% de las familias opina que poseen cuarto de baño y servicios de higiene en la vivienda principal.

En el factor 3 el indicador X36 mostró un comportamiento similar al resto de los municipios pues el 85,7% de las familias no posee cuenta de ahorro en moneda nacional; al igual que la variable X38 la que muestra que el 88,1% de las familias posee pocas posibilidades económicas para la recreación, en la variable X41 se presenta un comportamiento similar al resto de los municipios pues un 66,7% de las familias indica que posee dificultades económicas para recrearse.

En el factor 5 el indicador X29 muestra que el promedio mensual de ingresos de las familias es de 712 pesos, constituyendo este uno de los más bajos, pero si se analizan los valores de las familias estos oscilan entre 150-2981, comparando esto con el del resto de los municipios se aprecia que los valores de ingresos totales presentan menos diferencias al resto de las familias; el indicador X30 indica que el 90,5% de las familias no puede destinar ingresos a la compra de bienes duraderos y en X35 se observa que el 100% de las familias no posee cuenta de ahorro en divisa.

Pudiera pensarse por el comportamiento desfavorable de algunos indicadores que Abreus no debe tener el más bajo índice de desigualdad de Theil pero el tener bajo índice lo que indica es que el ingreso es distribuido más proporcionalmente entre las familias, no que éstas no presenten dificultades.

Esto se confirma al comparar los índices de Theil basados en la media y la trimedia, pues al observar los resultados para este municipio se aprecia que al quitar los casos extremos lejos de aumentar la desigualdad, como sucede con el resto de los municipios, en este caso disminuye el valor del índice.

En el **Anexo H** se muestran los resultados descriptivos de las variables por municipios.

### **3.3.-Cálculo y análisis de la Curva de Lorenz.**

Desde el punto de vista empírico, la curva de Lorenz se construye graficando los porcentajes acumulados del valor absoluto del factor ingreso que reciben los distintos grupos de la población ( $Y_i$ ), con la única condición de que estos se definan con la misma amplitud, a efectos de evitar problemas asociados al número de observaciones agrupadas en cada intervalo. En el ámbito del análisis de la distribución del ingreso de las familias, la curva de Lorenz se construye a partir de datos agrupados en subconjuntos iguales de tamaño 10%, denominados deciles de familias, partiendo de un ordenamiento del factor ingreso.

En la Tabla 3.6, que aparece a continuación, se muestra un resumen del cálculo efectuado.

**Tabla3.6:** Datos para la Curva de Lorenz.

| <b>Xi(Porcentaje de los preceptores de la renta)</b> | <b>Yi(Porcentaje de la renta)</b> |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 10                                                   | 0,84                              |
| 20                                                   | 3,21                              |
| 30                                                   | 6,8                               |
| 40                                                   | 12,06                             |
| 50                                                   | 19,32                             |
| 60                                                   | 28,51                             |
| 70                                                   | 40,32                             |
| 80                                                   | 55,1                              |
| 90                                                   | 73,51                             |
| 100                                                  | 100                               |

**Fuente:** Elaboración propia.

Al analizar estos resultados se puede apreciar que el 10% de las familias percibe solo 0,84% del ingreso y hasta un 50% de las familias solo percibe el 19,32% del ingreso. Mientras que el 10% de las familias de altos ingresos concentran el 26,49% de estas, valor que resulta superior al percibido por el 50% de las familias de bajos ingresos.

Estos resultados de la curva demuestran que el ingreso está concentrado en un % reducido de familias, con lo que se afirma la desigualdad existente en los ingresos

El análisis gráfico de estos resultados se muestra en el **Anexo I**, el cual fue realizado con la ayuda del programa SPSS 12.0.

**CONCLUSIONES**

## **CONCLUSIONES**

En tanto no se halla finalizado el desarrollo teórico que permita conceptualizar el bienestar desde la perspectiva y postulados de la Economía Política de la Construcción del Socialismo, se considera el concepto de Bienestar Social aportado por Pena Trapero, para la presente investigación como el más adecuado para definir el nivel de bienestar de las familias en la Provincia de Cienfuegos.

El enfoque de los Indicadores Sociales es el idóneo para medir el nivel de Bienestar Social, considerando este como el resultado de un conjunto multivariante de factores, que permite obtener un indicador sintético que proporciona una visión conjunta de la situación de las familias cienfuegueras en relación al bienestar.

Los tres factores determinantes de la desigualdad del ingreso son: F1-Calidad de la vivienda, F3-Dificultades económicas, F4-Elevado ingreso total, los que formaron parte del índice parcial de ingreso que sirvió de base para el cálculo del Índice de Theil.

El índice de Theil calculado sobre la base de un índice parcial de ingreso obtenido utilizando el método de componentes principales es más efectivo que el índice de Theil tradicional pues elimina la limitación principal de este que es la de basar su resultado en el comportamiento de una sola variable y utiliza la trimedia, medida más resistente y robusta que la media, ya que esta elimina el 25% de las observaciones que pueden provocar distorsiones en el análisis de los resultados.

El índice de Theil determinado con la Trimedia resultó de 0.51129905 provocado fundamentalmente por el comportamiento de los factores 3 y 5 cuyos resultados fueron desfavorables en sentido general para todos los municipios y zonas.

La zona **centro- norte** resultó ser la de mayor desigualdad del ingreso, le sigue la **centro-sur**, en tercer lugar la zona **este** y con menor desigualdad la zona **oeste**.

El municipio de más desigualdad fue Rodas con un índice de 0.745944709, le sigue Aguada con 0.638013232, Palmira con 0.574331098 y Lajas con 0.507504911; los restantes municipios presentaron valores bajos de desigualdad.

La curva de Lorenz confirmó los resultados obtenidos por el índice de Theil pues se observa desigualdad en la distribución de los ingresos ya que el 10% de las familias con menos ingresos solo recibe el 0,84% de estos mientras que el 10% de familias con altos ingresos concentran 26,49% de los mismos.

# RECOMENDACIONES

## **RECOMENDACIONES**

Profundizar el estudio teórico desde la perspectiva de la Economía Política de la Construcción del Socialismo para conceptualizar el Bienestar Social de acuerdo a las condiciones socio-económicas cubanas (economía mixta en transición al socialismo).

Realizar un análisis descriptivo de las variables incluidas en el índice de Theil basado en la Trimedia, utilizando la nueva técnica del análisis exploratorio de datos (EDA) de manera que se puedan excluir, en el análisis de las variables e indicadores, aquellos casos que proporcionan distorsiones; así como, detectar anomalías o errores en las distribuciones univariantes de los datos y descubrir patrones o modelos.

Realizar otros ensayos factoriales adicionales que permitan precisar y validar aún más los resultados obtenidos.

Presentar estos resultados a la Dirección Provincial de Planificación Física, usuario final de esta investigación, de manera que sirva para elaboración de estrategias para elevar el bienestar social de la familia.

# BIBLIOGRAFÍA

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Almeida Barrios, Moisés. Matriz de datos primarios de las familias en los asentamientos de la provincia de Cienfuegos/ Moisés Almeida Barrios; Zahily Mazaira Rodríguez. tutor.- Trabajo de Diploma, UCF (CF), 2005. – 82h.
- Arrow, K.J. Social Choice and Individual Values/ K.J. Arrow.-- New Haven:Yale University Press, 1963. –[s.p]
- Becerra Lois, Francisco A. Evolución del Desarrollo Socio-Económico a Escala Territorial: El Caso de la Provincia Cienfuegos/ Francisco A. Becerra Lois; Tomas Elías Colarte Morando. tutor. – Tesis de Doctorado, UCF (CF), 2004. – 134 h.
- Bergson, A. A Reformulation of Certain Aspects of Welfare Economics. Quarterly Journal of Economics. (s.l) 1, (3): 310-334, 1938.
- Bienestar. En Diccionario del Uso del Español. (1983).-- p.376.
- Borroto Bermúdez, Aníbal J. Planificación Energética en Asentamientos Rurales/ Aníbal J. Borroto Bermúdez; Aníbal Borroto Nordelo, tutor. -- Tesis en Opción al Grado Científico de Master en Ciencias, UCF (CF), 1997. -- 96h.
- Cabrera Álvarez, Elia N. Propuesta de Modificación Metodológica para una Investigación de Mercados y su Validación Práctica en la Empresa Plastimec de Cienfuegos/ Elia N. Cabrera Álvarez; Francisco Becerra Lois, tutor. -- Tesis de Grado, Maestría en Administración de Negocios, UCF (CF), 2001. -- 93h.
- Calidad de vida. Tomado de: [enciclopedia.us.es/index.php/Calidad\\_de\\_vida](http://enciclopedia.us.es/index.php/Calidad_de_vida) , 13 de Enero de 2005.
- Características y tendencias de la distribución del ingreso. Tomado de: [http://www.eclac.cl/publicaciones/DesarrolloSocial/8/LCG2138P/Capítulo II 2001.pdf](http://www.eclac.cl/publicaciones/DesarrolloSocial/8/LCG2138P/Capítulo%20II%202001.pdf), 2005.
- Carrera Chávez, Argelia. La desigualdad en la distribución del ingreso. Tomado de: <http://www.wcmq.edu.mx/documentos/gaceta/dossialumnos18.pdf>, 2005
- Chasco Yrigoyen, Coro. Medición del Bienestar Social Provincial a Través de Indicadores Objetivos. Tomado de: <http://www.monografias.com>, 16 de Septiembre del 2004.

- Dallas E., Jonson. Métodos Multivariados Aplicados al Análisis de Datos/ Jonson Dallas E. —México: Internacional Thomson Editores, S.A. de C.V., 2000. —556 p.
- Drewnowski, J. Studies in the Measurement of Level of Living and Welfare. UNRISD (Ginebra) 1, (5): 70, 1970.
- Ebert, U. A Family of Aggregative Compromise Inequality Measures. International Economic Review [s.l], 29, (2): 363-376, 1988.
- El **Bienestar Social** en México. Tomado de: [http://mx.geocities.com/eliezertijerina/el\\_bienestar\\_social\\_en\\_mx.htm](http://mx.geocities.com/eliezertijerina/el_bienestar_social_en_mx.htm) , 25 de Noviembre de 2005.
- El Papel de Expertos en Ciencia y Tecnología Revista Tribuna de Debate. Tomado de: <http://www.madrimasd.org/revista/tribunas.asp2ID-234>, 13 junio 2004.
- España. Instituto Nacional de Estadística. Disparidades Económico-Sociales de las Provincias Españolas. Ensayo de análisis de componentes/ I.N.E. --Madrid, [s.n], 1986. --[s.p]
- España. Instituto Nacional de Estadística. Indicadores Sociales/ INE.--Madrid: [s.n],1991.- -13p
- España. Instituto Nacional de Estadística. Medida del Bienestar Social. Progresos Realizados en la Elaboración de los Indicadores Sociales/ I.N.E. --España: [s.n],1981.--21p
- España. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico de las Naciones Unidas. Indicadores sociales/ OCDE. – Madrid:[s.n], 1991.—46p.
- Estadística descriptiva. Tomado de: <http://halweb.uc3m.es/esp/docencia/esteleco/ps-pdf/tema1.pdf> , 2005.
- Evolución histórica del concepto de bienestar social. Tomado de : <http://www.geocities.com/WallStreet/Floor/9680/sencolombiati.pdf>. 16 de enero de 2006.
- Francia. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico de las Naciones Unidas. Les Conditions de Vie Dans Les Pays De L'OCDE. Recueil d'Indicateurs Sociaux/ O.C.D.E. París, [s.n],1986 .—[s.p]
- Francia. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico de las Naciones Unidas. Mesure du bien-être social. Progrès accomplis dans l'elaboration des indicateurs sociaux/ O.C.D.E.—París : [s.n],1976.-- [s.p]

- Freixa I Blanxart, Monserrat. Análisis Exploratorio de Datos: Nuevas Técnicas Estadísticas/ Monserrat Freixa I Blanxart. —Barcelona: P.P.U., S.A., 2002. —296 p.
- Gamaliel Elliot, Abo. El Bienestar Social de la familia en Cienfuegos: su medición utilizando el método de componentes principales/ Abo Gamaliel Elliot; Zahily Mazaira, tutor. — Trabajo de Diploma, UCF(CF), 2005—.130h.
- García Cabrera, Yaquelin. Rediseño de la matriz de datos primarios de las familias en los municipios de la provincia de Cienfuegos/ Yaquelin García Cabrera; Zahily Mazaira, tutor.—Trabajo de Diploma, UCF (CF), 2006.—130h.
- García-Duran de Lara, J. La Calidad de la Vida en España. Hacia un Estudio de Indicadores Sociales/ J. García de Lara, P. Puig Bastard. -- Madrid: Moneda y Crédito, S.A., 1980. – 203p.
- G. Cochran, William.Técnica de Muestreo/ William G. Cochran. —México: Compañía Editorial Continental, [19??].--505 p.
- Ginebra. Organización de Naciones Unidas. Internacional Definition and Measurement of Levels of Living. E/ CN 3/ 270.—Ginebra, 9 de mayo de 1960.-- [s.p]
- Ginebra. Organización de Naciones Unidas. Sistema de Estadísticas Sociales y Demográficas. Proyecto de normas sobre los Indicadores Sociales. 450/ ONU.— Ginebra: [s.n], 26 de abril de 1975.-- [s.p]
- Graaff, J. de V. Teoría de la Economía del Bienestar/ J. de V Graaf. --Buenos Aires: Amorrurtu Editores, 1967.—5p.
- Hacia un sistema de Indicadores Sociales para Andalucía. Tomado de:  
[www.uca.es/escuela/empje/investigacion/congreso/mdc005.pdf](http://www.uca.es/escuela/empje/investigacion/congreso/mdc005.pdf), 6 de Noviembre del 2005.
- Hernández Águila, Nodaimis. Diagnóstico del Estado de la Calidad de Vida en la localidad de Reina/ Nodaimis Hernández Águila; Francisco Ángel Becerra Lois. tutor. —Trabajo de Diploma, UCF (CF), 2004. – 78h.
- Hoyos García, Isabel. Distribución personal de la renta/ Isabel Hoyos García .Tomado de:  
<http://www.fuentesestadisticas.com/indicadores/personal.html>, 2005.
- La categoría bienestar psicológico. Su relación con otras categorías sociales. Tomado de:  
<http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v16n6/mgi10600.pdf> , 25 de Enero de 2005.

- La desigualdad del ingreso. Tomado de:  
<http://www.portal.onu.org.do/contenidos/archivos/Cap8.2.pdf>, 2006.
- López- Calleja Hiort-Lorenzen, Cristina. Aplicación de métodos estadísticos multivariados al análisis de las migraciones en Cuba, a partir de una encuesta/ Cristina López- Calleja Hiort-Lorenzen; Elva Díaz Díaz, Blanca Morejón Seijas, Asesora. -- Tesis de Grado Científico de Doctor en Ciencias Económicas, con Especialidad en Estadística, La Habana, 2002 – 169h.
- Medición del **Bienestar Social** Provincial a través de indicadores. Tomado de:  
<http://www.uam.es/coro.chasco/investigacion/bienestar03.pdf>, 15 de Noviembre de 2005.
- Mirabal Pérez, Leyanis. La desigualdad del ingreso y la medición del bienestar social de la familia en Cienfuegos/ Leyanis Mirabal Pérez; Zahily Mazaira Rodríguez, tutor. — Tradajo de Diploma, UCF(CF) 2005. — 145h.
- Moreno, Luis. Ciudadanía , Desigualdad social y Estado del bienestar. Tomado de:  
<http://www.iesam.csic.es/doctrab2/dt-0308.pdf> , 2004.
- Nath, S.K. Una Perspectiva de la Economía del bienestar/ S.K Nath. – Barcelona : Vicens-Vives, 1976. –[s.p]
- Observaciones sobre los indicadores de impacto social. Tomado de: [www.campus-oei.org/revistactsi/numero3/art03.htm](http://www.campus-oei.org/revistactsi/numero3/art03.htm).,5 de Enero de 2006.
- Pareto, V. Manuel d'économie politique/ V. Pareto. – París : V. Giard & E. Brière, 1909. – [s.p]
- Pattanaik, Prasanta. Indicadores culturales del bienestar: algunas cuestiones conceptuales. Tomado de: <http://www.crim.unam.mx/cultura/informe/cap19.htm> , 2005.
- Pena Trapero, J.B. Problemas de la Medición del Bienestar y Conceptos Afines (Una Aplicación del Caso Español)/ J.B. Pena Trapero.—Madrid: I.N.E, 1977.--315p.
- Pobreza y bienestar social: evolución en los últimos años. Tomado de:  
<http://www.bcrp.gob.pe/Espanol/WPublicaciones/Revista/RevAbr98/PobBien.pdf>, 2005.
- Prescott, J.R. Social Accounts, Taxonomies and Models. Essays in Honor of Karl A. Fox/ J.R. Prescott.—Iowa,U.S.A: Elsevier Science Publishers B.V, 1991. –[s.p]

- Rodas, Olger. Introducción al muestreo. Tomado de: [mcatalan@mail.url.edu.gt](mailto:mcatalan@mail.url.edu.gt), 2 de Noviembre del 2004.
- Samuelson, P. Social Indifference Curves. Quarterly Journal of Economics [s.l]1,(1): 15-27, 1956.
- Sen, A. Welfare, Preference and Freedom. Journal of Econometrics. [s.l]1,(3): p.15,1991.
- Shumacher, E.F. Lo Pequeño es Hermoso/ E.F. Shumacher.—Madrid: Hermann Blume, 1978.—[s.p]
- Social Indicators and Welfare Monitoring. Tomado de: [www.unrisd.org/unrisd/website/document.nsf/](http://www.unrisd.org/unrisd/website/document.nsf/) , 13 de Diciembre de 2005.
- The Level of Civilisation, A New Field for the Application of Social Indicators. Social Indicators Research, [s.l], I (34): p. 339-347, 1988.
- Tinbergen, J. On the Measurement of Welfare. Journal of Econometrics. [s.l]I,(3): 21,1991.
- U.S.A. Department of Health, Education and Welfare: Toward a Social Report. G.P.O. / DHEW.--Washington: [s.n],1969.--97p.
- Valdés Alberto A. Pobreza Rural en América Latina. Tendencias Recientes y Nuevos Desafíos. Tomado de: <http://www.fao.org>, 2 de Noviembre del 2004.
- Van Praag, B.M.S. Ordinal and Cardinal Utility. An Integration of the two Dimensions of The Welfare Concept. Journal of Econometrics. [s.l]1, (50): 70, 1991.
- Zarzosa Espina, Pilar. Aproximación a la medición Bienestar Social/ Pilar Zarzosa Espina. Valladolid: Secretariado de Publicaciones, 1996. --248p.

**ANEXOS**

## **Anexo A: Encuesta sobre Bienestar Social de la Familia en Cienfuegos.**



La Universidad de Cienfuegos está realizando un estudio sobre el Bienestar Social de la familia, sus características y valoraciones. Las familias han sido escogidas al azar y sus criterios se mantendrán en el anonimato. La información que nos brinde será de mucha utilidad, por lo que confiamos en su valiosa cooperación.

Estudio de la familia en el espacio. Día \_\_\_\_ Mes \_\_\_\_ Año \_\_\_\_.

Familia N: \_\_\_\_ Consejo Popular \_\_\_\_\_ Localidad/Asentamiento \_\_\_\_\_

Municipio \_\_\_\_\_.

### **I- Formación de la familia, familia y hogares.**

Vivienda ocupada por:

**A-**Cantidad de miembros de la vivienda: \_\_\_\_\_.

**B-**Cantidad de miembros de su familia por rango de edades:

\_\_\_\_ (0-16) \_\_\_\_ (17-59) \_\_\_\_ más de 60 Años.

**C-**Cantidad de miembros del sexo: \_\_\_\_ F \_\_\_\_ M.

**D-**Cantidad de miembros del sexo femenino entre \_\_\_\_ 17-55 años.

**E-**Tipo de familia. \_\_\_\_ Nuclear \_\_\_\_ Extendida \_\_\_\_ Ampliada \_\_\_\_ Unipersonal.

### **II- Educación y adquisición de conocimientos.**

**A-**Nivel de escolaridad.

- Cantidad de miembros entre (0-16) años con nivel escolar: \_\_\_\_ Primario, \_\_\_\_ Secundario, \_\_\_\_ sin estudios, \_\_\_\_ sin estudios por discapacidad.
- Cantidad de miembros entre (17-59) años con nivel escolar: \_\_\_\_ Primario, \_\_\_\_ Secundario, \_\_\_\_ Técnico medio u obrero, \_\_\_\_ Preuniversitario, \_\_\_\_ Superior, \_\_\_\_ Analfabeto \_\_\_\_ sin estudios por discapacidad.
- Cantidad de miembros de más de 60 años con nivel escolar: \_\_\_\_ Primario, \_\_\_\_ Secundario, \_\_\_\_ Técnico medio u obrero, \_\_\_\_ Preuniversitario, \_\_\_\_ Superior, \_\_\_\_ Analfabeto \_\_\_\_ sin estudios por discapacidad.

**B-**Cantidad de miembros del hogar matriculados por niveles de enseñanza en cursos especiales:

\_\_\_\_ Tarea Álvaro Reinoso, \_\_\_\_ Cursos para trabajadores, \_\_\_\_ Cursos de superación para jóvenes, \_\_\_\_ Trabajadores sociales, \_\_\_\_ Instructores de arte, \_\_\_\_ Maestros emergentes, \_\_\_\_ enseñanza especial a discapacitados.

**C-**Tipos de estudios de nivel superior realizados: \_\_\_\_ Ciencias Técnicas, \_\_\_\_ Ciencias Médicas, \_\_\_\_ Ciencias Agropecuarias, \_\_\_\_ Ciencias Económicas, \_\_\_\_ Ciencias Pedagógicas, \_\_\_\_ Cultura Física, \_\_\_\_ Ciencias Sociales y Humanísticas, \_\_\_\_ Otras \_\_\_\_ Ninguno.

### III- Empleo y Calidad de Vida Laboral

**A-** Cantidad de miembros de la familia ocupados en: \_\_\_\_ Agricultura, \_\_\_\_ Industria, \_\_\_\_ Servicios que se brinden en moneda nacional, \_\_\_\_ Servicios que se brinden en CUC, \_\_\_\_ Trabajos por cuenta propia, \_\_\_\_ Construcción, \_\_\_\_ Salud, \_\_\_\_ Educación, \_\_\_\_ Poder Popular, PCC, FMC, CTC, otras.

**B-** Cantidad de miembros de la familias: \_\_\_\_ Desocupados, \_\_\_\_ Jubilados o pensionados, \_\_\_\_ Estudiantes, \_\_\_\_ Amas de casa.

**C-** Cantidad de mujeres ocupadas \_\_\_\_.

**D-** Cantidad de ocupados con: \_\_\_\_ estudios primarios, \_\_\_\_ estudios secundarios, \_\_\_\_ con estudios de grado medio, \_\_\_\_ con estudios superiores, \_\_\_\_ sin estudios o analfabetos.

**E-** Cantidad de ocupados que trabajan fuera del municipio \_\_\_\_.

**F-** ¿Algún miembro de su familia no se siente satisfecho de su ocupación?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ N/R \_\_\_\_

Si responde afirmativamente:

**G-** ¿Diga cuales son las razones por las cuales usted considera que no se sienten satisfechos? Problemas de organización en el centro ☐1, Pocas posibilidades de desarrollo futuro ☐2, Calificación superior a la requerida en ese empleo ☐3, Incapacidad técnica para desarrollar ese empleo ☐4, No me siento suficientemente estimulado ☐5, Salario no satisfactorio ☐6, Otras ☐7, N/R ☐8

### IV-Capacidad adquisitiva, Distribución del Ingreso, Consumo y Acumulación.

**A-** Ingreso mensual de los ocupados mayores de 16 años.

| Categoría                                                                                                                                                                                     | Ingreso mensual |     |       | Total |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|-------|-------|
|                                                                                                                                                                                               | Pesos           | CUC | Otros |       |
| <b>Estado</b>                                                                                                                                                                                 |                 |     |       |       |
| Trabajador del estado(Perciben solo salario)                                                                                                                                                  |                 |     |       |       |
| Estado con fondo de estimulación salarial                                                                                                                                                     |                 |     |       |       |
| <b>Trabajador por cuenta propia</b> (taxista, artesano, manicuri, gastronómico, peluquero, reparación de equipos, otros) <b>Pagan patente.</b>                                                |                 |     |       |       |
| <b>Trabajador por cuenta propia</b> (Servicios de limpieza, cuidado de viviendas, de niños, lavandería, traducción, profesor, mecanógrafa, costurera, sastre, otros)- <b>no pagan patente</b> |                 |     |       |       |
| <b>Trabajador en el mercado Agropecuario</b> (Intermediario, Pequeño Agricultor, cooperativista)                                                                                              |                 |     |       |       |
| <b>Pequeño agricultor</b> (vende al estado)                                                                                                                                                   |                 |     |       |       |
| <b>Cooperativista</b> (vende al estado)                                                                                                                                                       |                 |     |       |       |
| <b>Trabajador de empresas mixtas</b> (CUC, MN)                                                                                                                                                |                 |     |       |       |
| <b>Trabajador de empresas o Instituciones privadas extranjeras.</b>                                                                                                                           |                 |     |       |       |
| <b>Vende y revende productos industriales</b> (ropa, efectos eléctricos, cigarros y otros )                                                                                                   |                 |     |       |       |
| <b>Vende o revende productos alimenticios elaborados.</b>                                                                                                                                     |                 |     |       |       |
| <b>Vende y revende animales.</b>                                                                                                                                                              |                 |     |       |       |
| <b>Jubilado o pensionado.</b>                                                                                                                                                                 |                 |     |       |       |

**B-Reciben alguna ayuda económica**

| Tipo de ayuda                           | No | Sí | Monto de la ayuda recibida(mensual, trimestral , semestral, anual) |                |        |
|-----------------------------------------|----|----|--------------------------------------------------------------------|----------------|--------|
|                                         |    |    | En Pesos                                                           | En otra moneda | En CUC |
| Remesa                                  |    |    |                                                                    |                |        |
| Ayuda familiar                          |    |    |                                                                    |                |        |
| Instituciones religiosas y/o sociedades |    |    |                                                                    |                |        |
| Viajes al extranjero y Otros            |    |    |                                                                    |                |        |

**C ¿Del ingreso total que percibe su familia cuanto destina mensualmente al consumo de:**

| Bienes duraderos               |  | Bienes no duraderos |  | Servicios                              |  |
|--------------------------------|--|---------------------|--|----------------------------------------|--|
| Electrodomésticos              |  | Alimentos           |  | Agua                                   |  |
| Complementarios de la vivienda |  | Personales básicos  |  | Energía                                |  |
| Vehículos de motor             |  | Personales de aseo  |  | Medicamentos                           |  |
| otros                          |  | otros               |  | Otros(gas, teléfono, círculo Infantil) |  |
| Total                          |  |                     |  |                                        |  |

**D-¿Con que frecuencia su familia adquiere equipos electrodomésticos o complementarios de la vivienda?**

Menos de una vez al año \_\_\_\_ 1 vez al año \_\_\_\_ 2 o 3 veces al año \_\_\_\_ mas de 4 veces al año \_\_\_\_.

**E-Cuántos fuman \_\_\_\_?**

**F- Cuántos toman bebidas alcohólicas habitualmente \_\_\_\_?**

**G-Considerando todas las fuentes de ingreso que dispone la familia en cual rango se ubicaría el ingreso mensual de la familia: (100-200)\_\_\_\_, (201-300)\_\_\_\_,(301-500)\_\_\_\_, (501-700)\_\_\_\_,(701-1000)\_\_\_\_, (1001-1500)\_\_\_\_, >1500\_\_\_\_.**

**H- Algún miembro de su familia posee cuenta de ahorro Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_.** Si responde afirmativamente:

La cuenta es en divisa\_\_\_\_, En moneda nacional\_\_\_\_.

**V-Vivienda y su medio ambiente físico.**

**A-Su vivienda es mejor, igual o peor que antes del 90? Peor \_\_\_\_ Igual \_\_\_\_ Mejor \_\_\_\_.**

**B-¿Cuántos equipos electrodomésticos posee en su vivienda?**

|                    | Cantidad | Funcionan | No funcionan | Adquiridos después del 2000 |
|--------------------|----------|-----------|--------------|-----------------------------|
| Refrigerador       |          |           |              |                             |
| Televisor          |          |           |              |                             |
| Lavadora           |          |           |              |                             |
| Ventilador         |          |           |              |                             |
| Plancha eléctrica. |          |           |              |                             |

|                      |  |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|--|
| Batidora             |  |  |  |  |
| Freidoras            |  |  |  |  |
| Equipos de música    |  |  |  |  |
| Videos(DVD;VCD;VH)   |  |  |  |  |
| Computadoras         |  |  |  |  |
| Aires Acondicionados |  |  |  |  |
| Freezers             |  |  |  |  |
| otros                |  |  |  |  |

**C-**¿En su vivienda se posee algún medio de transporte propio? No\_\_\_Si\_\_\_ Si contesta que sí,

**D-**Frecuencia de uso: diario\_\_\_ esporádico\_\_\_ no lo usa\_\_\_

**E-**\_\_\_Antiguo\_\_\_Moderno

**E1**\_\_\_ automotor\_\_\_ tracción animal\_\_\_ Bicicletas

**F-** En su vivienda se posee teléfono: Sí\_\_\_, No\_\_\_.

**G-**¿En su vivienda se crían animales? Sí\_\_\_ No\_\_\_ Si contesta que sí,

**H-** ¿Cuál es su uso? Complementa la alimentación\_\_\_ Complementa la economía familiar\_\_\_ Ambos\_\_\_ Ningún uso\_\_\_

**I-**Cuánto tiempo hace que vive en esta vivienda? < de 10 años\_\_\_ de 10 a 19 años\_\_\_ 20 o más años\_\_\_ Siempre ha vivido ahí\_\_\_.

**J-**¿Dónde vivía antes? En el mismo lugar\_\_\_ Zona rural del mcpio. \_\_\_ Zona urbana del mcpio. \_\_\_ Cabecera municipal\_\_\_ Zona rural de la provincia \_\_\_ Zona urbana de la provincia \_\_\_ Cabecera provincial\_\_\_ Zona rural de otra prov. \_\_\_ Zona urbana de otra provincia\_\_\_ Cabecera de otra provincia\_\_\_ Cabecera del país\_\_\_.

**K-**Distancia de su vivienda a la cabecera Municipal\_\_\_(Km.)

Distancia de su vivienda a la cabecera Provincial\_\_\_(Km.)

**L-**¿Cómo valora la familia la calidad de su vivienda? \_\_\_Excelente, \_\_\_Muy buena, \_\_\_buena, \_\_\_Regular, \_\_\_Mala.

**M-**Considera la familia el espacio de su vivienda suficiente para los habitantes? Si\_\_\_ No\_\_\_

**N-**Posee cuarto de baño en la vivienda principal\_\_\_ Si, \_\_\_No

**O-**Posee servicios de higiene en la vivienda principal\_\_\_ Si, \_\_\_No

**P-**Posee la vivienda instalación de agua por tubería: \_\_\_dentro de la vivienda, \_\_\_fuera de la vivienda,\_\_\_ No tiene.

**Q-** Cantidad de habitaciones que posee la vivienda. \_\_\_

## **VI-Entorno Social, Seguridad social y Servicios de Bienestar Social.**

**A-**Seleccione cuales restricciones, de las enumeradas a continuación, considera la familia que reduzca su recreación:

\_\_\_Tiempo disponible, \_\_\_Posibilidades económica,\_\_\_ Pocas opciones de recreación,\_\_\_Regulaciones estatales.

**B-**Ordene de acuerdo a su preferencia a que dedicaría la familia su tiempo libre.

Leer \_\_, Viajar \_\_, Ir al cine. \_\_, Ir al teatro. \_\_, Ir a la playa. \_\_, Practicar deportes. \_\_ Comer fuera \_\_, Juegos de mesa \_\_, Juegos de computación \_\_, Reuniones con amigos y familiares \_\_, Actividades culturales \_\_, Centros nocturnos o turísticos \_\_.

**C-**¿Cómo se siente con su vida familiar? Muy satisfecho \_\_ Satisfecho \_\_ Medianamente satisfecho \_\_ Insatisfecho \_\_ Muy insatisfecho \_\_

**D-**¿Qué tipo de dificultades afronta su familia?: \_\_ Económicas, \_\_ Reparación y mantenimiento, \_\_ Transporte, \_\_ Alimentación, \_\_ Por otras causas.

**E-**Recibe su familia ayuda proveniente de algún programa de la revolución. Si \_\_, No \_\_.

**F-** Como percibe su familia el bienestar social del cual disfruta en las condiciones socioeconómicas actuales.

\_\_ Mucho bienestar \_\_ Bienestar medio \_\_ Poco Bienestar

**G-**Valore la calidad de los servicios básicos que recibe su familia.

| Servicios                         | Excelente Calidad | Muy buena Calidad | Buena Calidad | Regular | Mala | No recibe |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|---------------|---------|------|-----------|
| Alumbrado público                 |                   |                   |               |         |      |           |
| Acueducto                         |                   |                   |               |         |      |           |
| Alcantarillado                    |                   |                   |               |         |      |           |
| Pavimentación de calles           |                   |                   |               |         |      |           |
| Electricidad                      |                   |                   |               |         |      |           |
| Atención médica                   |                   |                   |               |         |      |           |
| Asignación de gas                 |                   |                   |               |         |      |           |
| Servicios de gastronomía          |                   |                   |               |         |      |           |
| Servicio telefónico               |                   |                   |               |         |      |           |
| Transporte                        |                   |                   |               |         |      |           |
| Otros servicios de comunicaciones |                   |                   |               |         |      |           |
| Otros servicios estatales         |                   |                   |               |         |      |           |

## VII-Seguridad y Orden público.

**A-**En los últimos 10 años su familia ha sido afectada por robos u otro delito: \_\_ Si, \_\_ No.

**B-**Algún miembro de su familia ha sido condenado por algún delito: \_\_ Si, \_\_ No.

**C-**¿Cómo valora la seguridad de su vivienda? \_\_ Muy buena, \_\_ Buena, \_\_ Regular, \_\_ Mala, \_\_ Muy mala.

**C-** ¿Cómo valora la seguridad de su familia en su localidad? \_\_ Muy buena, \_\_ Buena, \_\_ Regular, \_\_ Mala, \_\_ Muy mala.

**D-** De los siguientes riesgos a los cuales puede estar sometida su familia:

Ordénelos de menor a mayor afectación

\_\_ Sociales(madres solteras, niños sin amparo filial, jubilados no acogidos a la asistencia social, madres trabajadoras sin círculo para sus niños).

\_\_\_\_ Desastres naturales(sequía y desertificación, ciclones, penetraciones del mar e inundaciones)

\_\_\_\_ Desastres sanitarios(aguas contaminadas, epidemias, etc.)

\_\_\_\_ Desastres tecnológicos.

\_\_\_\_ Alimentario

### **VIII-Servicios de salud y nutrición.**

**A-**¿Cómo califica en su familia la salud de los niños?: Muy buena \_\_\_\_ Buena \_\_\_\_  
Regular \_\_\_\_ Mala \_\_\_\_ Muy mala \_\_\_\_

**B- de los adultos :** Muy buena \_\_\_\_ Buena \_\_\_\_ Regular \_\_\_\_ Mala \_\_\_\_ Muy mala \_\_\_\_

**C- de los ancianos:** Muy buena \_\_\_\_ Buena \_\_\_\_ Regular \_\_\_\_ Mala \_\_\_\_ Muy mala \_\_\_\_

**D-**¿Cuáles son las enfermedades más frecuentes de los niños? Asma \_\_\_\_ Otras respiratorias \_\_\_\_ Parasitismo \_\_\_\_ Otras diarreas \_\_\_\_ Alergias \_\_\_\_ Otros (Desnutrición, Anorexia, etc.) \_\_\_\_

**E-**¿Cuáles enfermedades padecen los adultos? Hipertensión \_\_\_\_ Diabetes \_\_\_\_ Asma \_\_\_\_ Cardiopatías \_\_\_\_ Nervios \_\_\_\_ Displasia \_\_\_\_ Tiroides \_\_\_\_ Otros(Desnutrición, Anorexia, etc.) \_\_\_\_

**F-**¿Cuáles enfermedades padecen los ancianos? Hipertensión \_\_\_\_ Diabetes \_\_\_\_ Asma \_\_\_\_ Cardiopatías \_\_\_\_ Nervios \_\_\_\_ Artritis, Artrosis \_\_\_\_ Otros(Desnutrición, Anorexia, etc.) \_\_\_\_

**G-**¿Qué medicamentos Ud. usa con más frecuencia? Analgésicos-antinflamatorios \_\_\_\_ Psicofármacos \_\_\_\_ Antihipertensivos \_\_\_\_ Antibióticos \_\_\_\_ Antiasmáticos \_\_\_\_ No toman medicamentos \_\_\_\_

**H-**Acostumbra a automedicarse? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

Si acostumbra,

**I-** ¿Con qué se automedica? Medicina Verde \_\_\_\_ Con medicinas ya indicadas por el médico \_\_\_\_ Con medicinas recomendadas \_\_\_\_ No se automedica \_\_\_\_

### **Observaciones Adicionales:**

Según su criterio que orden de prioridad le concede su familia a las siguientes dimensiones del bienestar social: (ordene de mayor a menor prioridad, desde 1 hasta 8):

\_\_\_\_ Servicios de salud y nutrición.;

\_\_\_\_ Educación y adquisición de conocimientos.

\_\_\_\_ Capacidad adquisitiva, distribución del ingreso, consumo y acumulación.

\_\_\_\_ Vivienda y su medio ambiente

\_\_\_\_ Entorno social, seguridad social y servicios de bienestar social;

\_\_\_\_ Formación de la familia, familia y hogares,

\_\_\_\_ Seguridad y orden público.

\_\_\_\_ Empleo y calidad de vida laboral.

Entrevistador: \_\_\_\_\_ (poner el numero del código que se le asignó)

Elaborado por Grupo de investigación sobre Bienestar Social dirigido por Dr Francisco Becerra Lois y MSC. Zahily Mazaira Rodríguez DEE/FCEE/UCF. Criterios de alimentación:

Cuestionario del Censo de población y viviendas, de la Dirección Provincial de estadística  
Cuestionario sobre ingresos y consumos personales, de la Dirección Provincial de estadística.

Cuestionario “Estudio de familias en el espacio” elaborado por Luisa Iñiguez y Mariana Ravenet. CESBH/UH/ 1998.

### Anexo B: Indicadores y Variables para el estudio del Bienestar Social de la Familia.

| Dimensión                                                                             | Varia<br>bles. | Indicadores                                                         | Terminolog. | U.M  | Fuente   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------|-------------|------|----------|
| <b>Empleo y calidad de vida<br/>laboral.</b>                                          | 15             | Cantidad total de ocupados en la familia                            | CtO         | Unid | Encuesta |
|                                                                                       | 16             | % de Miembros de la familia ocupados en la Industria                | %MOInd      | %    | Encuesta |
|                                                                                       | 17             | % de Miembros de la familia ocupados en la Agricultura              | %MOAgr      | %    | Encuesta |
|                                                                                       | 18             | % de Miembros de la familia ocupados en serv. que se brindan en MN  | %MOSer.MN   | %    | Encuesta |
|                                                                                       | 19             | % de Miembros de la familia ocupados en serv. que se brindan en CUC | %MOSer.CUC  | %    | Encuesta |
|                                                                                       | 20             | % de Miembros de la familia ocupados en Trabajos por cuenta propia  | %MOTcp      | %    | Encuesta |
|                                                                                       | 21             | % de Mujeres ocupadas en la familia                                 | %OMF        | %    | Encuesta |
|                                                                                       | 22             | % de Miembros de la familia Jubiladas                               | %MFJ        | %    | Encuesta |
|                                                                                       | 23             | % de Miembros de la familia desocupados                             | %MFD        | %    | Encuesta |
|                                                                                       | 24             | % de Ocupados que trabajan fuera del municipio                      | %OTFM       | %    | Encuesta |
|                                                                                       | 25             | % de Ocupados con estudios primarios                                | %OEP        | %    | Encuesta |
|                                                                                       | 26             | % de Ocupados con estudios secundarios                              | %OES        | %    | Encuesta |
|                                                                                       | 27             | % de Ocupados con estudio de grado medio                            | %OEM        | %    | Encuesta |
|                                                                                       | 28             | % de Ocupados con estudios superiores                               | %OES        | %    | Encuesta |
| <b>Capacidad Adquisitiva,<br/>Distribución del Ingreso,<br/>Consumo y Acumulación</b> | 29*            | Ingreso total de la Familia                                         | ITF         | \$   | Encuesta |
|                                                                                       | 30*            | Ingreso destinado al consumo de bienes duraderos                    | IDCbd       | \$   | Encuesta |
|                                                                                       | 31             | Ingreso destinado al consumo de Bienes no Duraderos                 | IDCbnd      | \$   | Encuesta |
|                                                                                       | 32             | Ingreso destinado al pago de servicios                              | Idpser      | \$   | Encuesta |
|                                                                                       | 33             | % de Miembros de la Familia que son fumadores                       | %MFfum      | %    | Encuesta |
|                                                                                       | 34             | % de Miembros de la Familia alcohólicos                             | %Mfalc      | %    | Encuesta |
|                                                                                       | 35*            | Posee cuenta de ahorro en divisas                                   | CAD         |      | Encuesta |
|                                                                                       | 36*            | Posee cuenta de ahorro en MN                                        | CAMN        |      | Encuesta |

|                                                                          |     |                                                                     |           |      |          |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------|-----------|------|----------|
| <b>Entorno Social,<br/>Seguridad Social y<br/>Servicios de Bienestar</b> | 37  | Tiempo disponible insuficiente para la recreación                   | TDIrec    |      | Encuesta |
|                                                                          | 38* | Pocas Posibilidades económicas para la recreación                   | PPERec    |      | Encuesta |
|                                                                          | 39  | Pocas opciones de recreación                                        | POrec     |      | Encuesta |
|                                                                          | 40  | Regulaciones estatales limitan la recreación                        | RELrec    |      | Encuesta |
|                                                                          | 41* | La Familia afronta dificultades económicas                          | FDecon    |      | Encuesta |
|                                                                          | 42* | La Familia afronta dificultades de reparación y mantenimiento       | FDrep y m |      | Encuesta |
|                                                                          | 43  | La Familia afronta dificultades de transporte                       | FDtpte    |      | Encuesta |
|                                                                          | 44* | La Familia afronta dificultades de alimentación                     | FDalim    |      | Encuesta |
|                                                                          | 45  | Percepción del Bienestar Social de la Familia                       | PBSf      |      | Encuesta |
|                                                                          | 46  | Calidad del servicio de alumbrado público                           | CSAP      |      | Encuesta |
|                                                                          | 47  | Calidad del servicio Acueducto                                      | CSA       |      | Encuesta |
|                                                                          | 48  | Calidad del servicio Alcantarillado                                 | CSAlc     |      | Encuesta |
|                                                                          | 49  | Calidad del servicio Pavimentación de Calles                        | CSPc      |      | Encuesta |
|                                                                          | 50  | Calidad del servicio Electricidad                                   | CSE       |      | Encuesta |
|                                                                          | 51  | Calidad del servicio Atención Médica                                | CSAmed    |      | Encuesta |
|                                                                          | 52  | Calidad del servicio Asignación de Gas                              | CSAgas    |      | Encuesta |
|                                                                          | 53  | Calidad del servicio gastronomía                                    | CSGast    |      | Encuesta |
|                                                                          | 54  | Calidad del servicio Telefónicos                                    | CSTel     |      | Encuesta |
|                                                                          | 55  | Calidad del servicio Transporte                                     | CSTpte    |      | Encuesta |
|                                                                          | 56  | Calidad de otros servicios de comunicaciones                        | COSCom    |      | Encuesta |
|                                                                          | 57  | Calidad de otros servicios Estatales                                | COSEst    |      | Encuesta |
|                                                                          | 58  | Como se siente la familia en su vida familiar                       | CSFVFr    |      | Encuesta |
| <b>Seguridad y Orden<br/>Público</b>                                     | 93  | Familia afectada por robo                                           | FARob     |      | Encuesta |
|                                                                          | 94  | Miembros de la familia condenados por algún delito                  | MFCADel   |      | Encuesta |
|                                                                          | 95* | Como valora la seguridad de su vivienda                             | CVSViv    |      | Encuesta |
|                                                                          | 96  | Como valora la seguridad de su familia en la localidad              | CVSFLoc   |      | Encuesta |
| <b>Vivienda y Su medio<br/>Ambiente</b>                                  | 97  | Cantidad total de electrodomésticos que posee la familia en su Viv. | CTEV      | unid | Encuesta |
|                                                                          | 98  | % de Equipos funcionando de la vivienda                             | %EFV      | %    | Encuesta |
|                                                                          | 99  | % de Equipos adquiridos después del 2000                            | %EAD2000  | %    | Encuesta |

|  |      |                                                      |           |      |          |
|--|------|------------------------------------------------------|-----------|------|----------|
|  | 100  | En su vivienda se posee teléfono                     | VPTel     |      | Encuesta |
|  | 101  | Distancia de su vivienda a la cabecera municipal     | DVCMcpal  | Km   | Encuesta |
|  | 102  | Distancia de su vivienda a la cabecera Provincial    | DVCPvcial | Km   | Encuesta |
|  | 103* | Calidad de la Viv.                                   | Cviv      |      | Encuesta |
|  | 104  | Espacio suficiente en la viv.                        | ESViv     |      | Encuesta |
|  | 105  | Cantidad de miembros de la familia por habitación    | CMFHab    | Unid | Encuesta |
|  | 106  | Se crían animales en la vivienda                     | CAViv     |      | Encuesta |
|  | 107  | Uso de los animales                                  | Uanim     |      | Encuesta |
|  | 108  | Tiempo que hace que vive en esta vivienda            | TVViv     | Años | Encuesta |
|  | 109* | Posee cuarto de baño la vivienda principal           | PCBVP     |      | Encuesta |
|  | 110* | Posee servicio de higiene la vivienda principal      | PSHVP     |      | Encuesta |
|  | 111  | Posee en la vivienda instalación de agua por tubería | PVIAtub   |      | Encuesta |

**Fuente:** Elaboración propia.

**\* variables seleccionadas para el cálculo del Índice de Tehil.**

### Anexo C: Matriz de coeficientes para el cálculo de las puntuaciones en las componentes.

|          | Componente |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|          | 1          | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    |
| var00015 | ,043       | -,035 | ,010  | ,247  | -,014 | -,001 | ,039  | -,007 | ,168  | ,123  | -,004 | -,055 | ,134  |
| var00017 | -,098      | -,041 | -,051 | -,012 | -,063 | ,002  | ,199  | -,016 | -,095 | ,452  | -,126 | -,079 | ,157  |
| var00018 | ,023       | -,015 | ,116  | ,304  | -,003 | -,045 | -,050 | ,018  | -,053 | -,114 | ,076  | ,163  | -,058 |
| var00021 | -,054      | -,032 | ,030  | ,302  | -,046 | -,010 | ,018  | ,022  | -,111 | -,028 | -,013 | ,032  | ,024  |
| var00022 | ,004       | -,027 | ,052  | -,215 | ,065  | ,032  | ,067  | ,026  | -,106 | -,104 | ,073  | ,078  | ,171  |
| var00024 | -,149      | ,053  | ,056  | ,116  | ,129  | ,064  | -,063 | -,053 | -,206 | ,174  | -,081 | ,252  | -,006 |
| var00026 | ,155       | -,008 | ,067  | -,007 | ,047  | ,051  | -,105 | -,010 | ,094  | ,473  | ,103  | ,082  | -,079 |
| var00027 | -,104      | -,007 | ,051  | ,248  | ,012  | ,078  | ,021  | -,003 | -,207 | -,099 | -,012 | -,509 | -,006 |
| var00028 | -,031      | -,013 | ,007  | ,106  | -,027 | -,017 | ,084  | -,053 | -,031 | -,076 | -,009 | ,516  | ,012  |
| var00029 | -,034      | -,008 | ,011  | ,019  | ,310  | ,016  | -,050 | ,009  | ,021  | ,003  | ,035  | -,041 | ,081  |
| var00030 | -,077      | ,036  | ,029  | -,025 | ,363  | -,017 | -,141 | ,017  | -,059 | -,009 | -,020 | ,049  | ,075  |
| var00031 | ,027       | ,042  | -,055 | ,088  | ,066  | ,028  | -,001 | -,047 | ,166  | ,031  | -,022 | -,048 | ,098  |
| var00032 | ,005       | ,068  | ,065  | -,058 | ,169  | -,089 | ,080  | -,011 | ,039  | -,076 | -,271 | -,185 | ,150  |
| var00035 | -,010      | ,003  | ,099  | -,042 | ,346  | ,033  | ,001  | -,063 | -,003 | ,031  | ,174  | ,006  | -,142 |
| var00036 | -,048      | -,155 | -,227 | -,001 | -,047 | ,128  | ,054  | ,032  | -,040 | -,041 | ,140  | ,036  | ,041  |
| var00037 | -,034      | ,011  | -,035 | ,023  | -,040 | ,003  | -,038 | ,047  | -,007 | ,095  | -,394 | -,020 | -,057 |
| var00038 | -,014      | ,048  | ,239  | ,038  | ,010  | ,014  | ,015  | -,020 | ,008  | -,007 | -,144 | ,028  | ,071  |
| var00039 | -,103      | ,078  | -,156 | ,006  | ,083  | -,008 | -,117 | ,003  | -,045 | ,077  | ,411  | -,097 | -,069 |
| var00041 | -,022      | ,066  | ,306  | ,029  | ,090  | ,012  | ,009  | -,030 | -,020 | -,036 | -,142 | -,040 | ,019  |
| var00042 | -,310      | -,007 | -,136 | ,067  | -,097 | ,106  | ,022  | ,076  | -,046 | -,047 | ,033  | ,051  | ,130  |
| var00044 | ,113       | ,012  | ,349  | ,057  | ,100  | -,069 | ,057  | -,044 | -,019 | ,004  | ,059  | -,032 | ,046  |
| var00045 | ,059       | -,160 | ,162  | ,035  | ,021  | ,073  | ,083  | -,019 | -,019 | -,024 | ,102  | ,017  | -,156 |
| var00046 | ,018       | ,271  | ,113  | -,019 | ,056  | -,064 | ,006  | ,018  | ,053  | -,074 | ,078  | -,002 | -,096 |
| var00047 | -,063      | ,151  | -,055 | ,016  | -,058 | ,194  | -,093 | ,033  | ,026  | -,044 | ,062  | ,052  | ,024  |
| var00048 | -,106      | ,166  | ,003  | ,011  | -,009 | ,271  | -,029 | -,057 | ,020  | -,009 | ,082  | ,051  | -,037 |
| var00049 | ,029       | ,253  | ,107  | -,023 | ,020  | -,077 | ,061  | ,054  | ,051  | ,009  | ,070  | -,054 | -,074 |

|          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| var00052 | ,009  | -,083 | ,064  | -,046 | -,018 | ,080  | ,383  | -,073 | -,041 | ,079  | -,030 | ,019  | ,082  |
| var00053 | -,028 | ,092  | ,030  | ,053  | -,041 | -,079 | ,077  | ,249  | -,030 | ,135  | ,154  | -,040 | -,060 |
| var00054 | -,085 | ,097  | ,023  | ,007  | -,135 | -,132 | ,432  | ,060  | ,012  | ,014  | ,058  | ,014  | -,178 |
| var00056 | -,032 | -,050 | -,023 | -,002 | -,011 | ,010  | -,039 | ,423  | -,002 | -,037 | -,037 | -,019 | ,016  |
| var00057 | -,028 | ,000  | -,040 | -,021 | -,021 | -,066 | -,070 | ,469  | ,044  | -,050 | -,037 | -,072 | ,075  |
| var00058 | ,091  | -,136 | ,219  | -,028 | ,037  | ,040  | ,180  | ,070  | ,008  | ,163  | ,224  | ,026  | ,042  |
| var00097 | ,098  | -,050 | -,083 | -,025 | ,023  | -,024 | ,092  | -,017 | ,084  | -,027 | -,085 | -,003 | ,035  |
| var00099 | ,024  | -,059 | ,096  | -,039 | ,176  | -,028 | ,015  | ,070  | -,033 | -,011 | -,047 | -,002 | -,334 |
| var00100 | -,069 | ,005  | ,038  | ,004  | ,008  | -,029 | ,401  | -,047 | -,069 | ,009  | -,013 | ,009  | ,005  |
| var00101 | ,015  | ,098  | ,030  | ,045  | -,023 | -,360 | ,015  | -,056 | ,041  | -,084 | -,003 | ,069  | ,047  |
| var00102 | ,047  | ,024  | ,016  | ,010  | -,018 | -,417 | ,039  | ,117  | ,023  | -,026 | ,035  | ,042  | -,035 |
| var00103 | ,175  | ,053  | -,004 | -,040 | ,083  | -,038 | -,051 | -,100 | -,018 | ,039  | -,067 | -,002 | -,016 |
| var00104 | -,051 | ,023  | ,004  | ,012  | ,034  | -,031 | ,016  | ,008  | -,420 | -,046 | ,061  | -,069 | -,029 |
| var00105 | ,008  | ,066  | -,033 | -,011 | ,018  | -,069 | -,056 | ,020  | ,456  | -,072 | ,015  | ,009  | -,014 |
| var00108 | -,007 | -,051 | ,056  | -,014 | ,076  | ,004  | ,007  | ,057  | -,009 | ,035  | -,050 | -,012 | ,633  |
| var00109 | ,310  | -,081 | ,026  | ,022  | -,094 | -,012 | -,037 | ,040  | ,036  | -,012 | ,076  | ,013  | -,031 |
| var00110 | ,296  | -,044 | ,022  | ,014  | -,099 | ,011  | -,047 | ,028  | ,064  | ,001  | ,056  | ,024  | ,033  |
| var00111 | -,166 | ,095  | ,013  | ,027  | ,104  | -,105 | -,007 | -,094 | ,009  | -,033 | ,032  | -,087 | -,069 |
| var00094 | -,075 | ,017  | ,026  | -,029 | ,070  | ,065  | ,050  | ,023  | ,110  | ,125  | ,082  | -,108 | -,204 |
| var00095 | -,128 | -,103 | -,009 | ,025  | -,055 | ,015  | ,016  | ,104  | ,048  | -,107 | ,053  | ,054  | -,038 |
| var00096 | ,080  | -,228 | -,003 | ,022  | -,005 | ,014  | ,000  | ,093  | ,077  | -,019 | ,120  | -,012 | ,009  |

Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. Puntuaciones de componentes.

## Anexo D: Resultado del Factor Ingreso

| No. Familia | CODIGO | IPC        |
|-------------|--------|------------|
| 1           | 001    | 4.19046854 |
| 2           | 001    | 6.36991321 |
| 3           | 001    | 0.22828098 |
| 4           | 001    | 3.42806543 |
| 5           | 001    | 0.97052039 |
| 6           | 001    | 0.93792816 |
| 7           | 001    | 1.42697515 |
| 8           | 001    | 0.50815069 |
| 9           | 001    | 0.12612645 |
| 10          | 001    | 0.38932837 |
| 11          | 001    | 6.00254322 |
| 12          | 001    | 5.2951661  |
| 13          | 001    | 3.2148799  |
| 14          | 001    | 5.03873968 |
| 15          | 001    | 3.04875106 |
| 16          | 001    | 4.67936955 |
| 17          | 001    | 0.68129779 |
| 18          | 001    | 1.40673746 |
| 19          | 001    | 0.72976516 |
| 20          | 001    | 1.08452012 |
| 21          | 001    | 2.16921406 |
| 22          | 001    | 1.23048175 |
| 23          | 001    | 5.4277127  |
| 24          | 001    | 3.04906035 |
| 25          | 001    | 2.99295238 |
| 26          | 001    | 3.03499052 |
| 27          | 001    | 0.87401267 |
| 28          | 001    | 6.03524155 |
| 29          | 001    | 3.07802831 |
| 30          | 001    | 0.5971203  |
| 31          | 001    | 0.73823713 |
| 32          | 001    | 2.57246182 |
| 33          | 001    | 0.79167267 |
| 34          | 001    | 0.53745195 |
| 35          | 001    | 3.37299226 |
| 36          | 001    | 1.91264574 |
| 37          | 001    | 3.99240343 |
| 38          | 001    | 0.21051948 |
| 39          | 001    | 1.8091334  |
| 40          | 001    | 7.89535736 |
| 41          | 001    | 0.15557167 |
| 42          | 001    | 5.66626683 |
| 43          | 001    | 2.03782897 |
| 44          | 001    | 0.36769207 |
| 45          | 001    | 0.95100092 |
| 46          | 001    | 5.38456681 |
| 47          | 001    | 0.93759938 |

| No. Familia | CODIGO | IPC        |
|-------------|--------|------------|
| 48          | 001    | 10.1211477 |
| 49          | 001    | 3.25826282 |
| 50          | 001    | 6.47649949 |
| 51          | 002    | 1.50973158 |
| 52          | 002    | 1.09265727 |
| 53          | 002    | 2.01468163 |
| 54          | 002    | 4.07089835 |
| 55          | 002    | 0.17619779 |
| 56          | 002    | 3.69712303 |
| 57          | 002    | 0.67511372 |
| 58          | 002    | 4.48454187 |
| 59          | 002    | 2.30389969 |
| 60          | 002    | 8.14668155 |
| 61          | 002    | 0.28881011 |
| 62          | 002    | 0.58839502 |
| 63          | 002    | 0.92113161 |
| 64          | 002    | 1.98758518 |
| 65          | 002    | 0.82929193 |
| 66          | 002    | 0.49657399 |
| 67          | 002    | 1.28326826 |
| 68          | 002    | 0.6356557  |
| 69          | 002    | 2.18595259 |
| 70          | 002    | 2.30380769 |
| 71          | 002    | 2.00059916 |
| 72          | 002    | 0.17827018 |
| 73          | 002    | 3.87500348 |
| 74          | 002    | 1.19799189 |
| 75          | 002    | 5.35145614 |
| 76          | 002    | 5.1855721  |
| 77          | 002    | 1.18936396 |
| 78          | 002    | 3.05796174 |
| 79          | 002    | 1.45475297 |
| 80          | 002    | 5.84479305 |
| 81          | 002    | 0.76107786 |
| 82          | 002    | 2.38609989 |
| 83          | 002    | 3.36128656 |
| 84          | 002    | 0.8757555  |
| 85          | 002    | 2.4592825  |
| 86          | 002    | 1.56222078 |
| 87          | 002    | 1.45063289 |
| 88          | 002    | 2.23648329 |
| 89          | 002    | 7.46310824 |
| 90          | 002    | 9.94511296 |
| 91          | 002    | 0.88883147 |
| 92          | 002    | 0.15380567 |
| 93          | 002    | 0.621364   |
| 94          | 002    | 0.3227892  |

|     |     |            |
|-----|-----|------------|
| 95  | 002 | 0.76239765 |
| 96  | 002 | 4.41236414 |
| 97  | 002 | 3.54494925 |
| 98  | 002 | 2.45638722 |
| 99  | 002 | 5.12945104 |
| 100 | 002 | 1.40626477 |
| 101 | 002 | 0.39659491 |
| 102 | 002 | 2.04108976 |
| 103 | 002 | 1.32591355 |
| 104 | 002 | 0.44106073 |
| 105 | 002 | 3.80099147 |
| 106 | 002 | 2.06836604 |
| 107 | 002 | 0.97970132 |
| 108 | 003 | 0.98459441 |
| 109 | 003 | 0.49505863 |
| 110 | 003 | 0.91519756 |
| 111 | 003 | 5.77490922 |
| 112 | 003 | 1.06539995 |
| 113 | 003 | 0.14508824 |
| 114 | 003 | 0.88109631 |
| 115 | 003 | 4.84449896 |
| 116 | 003 | 2.6717966  |
| 117 | 003 | 4.35767272 |
| 118 | 003 | 3.01339614 |
| 119 | 003 | 8.29550119 |
| 120 | 003 | 1.6799775  |
| 121 | 003 | 1.83701527 |
| 122 | 003 | 0.00939178 |
| 123 | 003 | 0.7492478  |
| 124 | 003 | 5.14919248 |
| 125 | 003 | 0.51287389 |
| 126 | 003 | 4.01047157 |
| 127 | 003 | 1.21941245 |
| 128 | 003 | 0.39245661 |
| 129 | 003 | 2.72078308 |
| 130 | 003 | 5.55828136 |
| 131 | 003 | 4.26661574 |
| 132 | 003 | 6.80868895 |
| 133 | 003 | 4.0027447  |
| 134 | 003 | 7.37313381 |
| 135 | 003 | 1.80641546 |
| 136 | 003 | 0.73024581 |
| 137 | 003 | 1.38670583 |
| 138 | 003 | 2.21619493 |
| 139 | 003 | 0.51090097 |
| 140 | 003 | 1.22225823 |
| 141 | 003 | 2.06471629 |

|     |     |            |
|-----|-----|------------|
| 142 | 003 | 0.5065934  |
| 143 | 003 | 0.08187531 |
| 144 | 003 | 0.7451199  |
| 145 | 003 | 2.52429004 |
| 146 | 003 | 0.09511867 |
| 147 | 003 | 3.22542865 |
| 148 | 003 | 1.98724564 |
| 149 | 003 | 3.68212497 |
| 150 | 003 | 2.50310562 |
| 151 | 003 | 4.92428136 |
| 152 | 003 | 1.85369874 |
| 153 | 003 | 1.84913881 |
| 154 | 003 | 5.11246561 |
| 155 | 003 | 4.39401587 |
| 156 | 004 | 3.54655613 |
| 157 | 004 | 7.83149205 |
| 158 | 004 | 1.42521001 |
| 159 | 004 | 12.8587311 |
| 160 | 004 | 1.44502543 |
| 161 | 004 | 1.07110925 |
| 162 | 004 | 5.24400146 |
| 163 | 004 | 3.16876118 |
| 164 | 004 | 0.98790331 |
| 165 | 004 | 5.29411273 |
| 166 | 004 | 3.10338106 |
| 167 | 004 | 2.42389795 |
| 168 | 004 | 5.47611102 |
| 169 | 004 | 0.39620088 |
| 170 | 004 | 6.01198112 |
| 171 | 004 | 7.38179102 |
| 172 | 004 | 5.64663394 |
| 173 | 004 | 7.38179102 |
| 174 | 004 | 1.55605878 |
| 175 | 004 | 0.66172467 |
| 176 | 004 | 5.77371049 |
| 177 | 004 | 4.09157672 |
| 178 | 004 | 2.72639003 |
| 179 | 004 | 1.60299595 |
| 180 | 004 | 8.72681062 |
| 181 | 004 | 8.70801661 |
| 182 | 004 | 10.8262226 |
| 183 | 004 | 0.88724831 |
| 184 | 004 | 3.63945614 |
| 185 | 004 | 2.63712958 |
| 186 | 004 | 3.78628545 |
| 187 | 005 | 3.32178039 |
| 188 | 005 | 4.47415415 |

|     |     |            |
|-----|-----|------------|
| 189 | 005 | 3.37679023 |
| 190 | 005 | 0.44302895 |
| 191 | 005 | 4.79322856 |
| 192 | 005 | 2.12490475 |
| 193 | 005 | 7.11126589 |
| 194 | 005 | 0.35556054 |
| 195 | 005 | 2.52574184 |
| 196 | 005 | 5.97825522 |
| 197 | 005 | 5.27094523 |
| 198 | 005 | 6.84269367 |
| 199 | 005 | 4.89088406 |
| 200 | 005 | 5.34349016 |
| 201 | 005 | 8.93933824 |
| 202 | 005 | 6.50944893 |
| 203 | 005 | 0.35295013 |
| 204 | 005 | 6.81421011 |
| 205 | 005 | 0.4990812  |
| 206 | 005 | 0.02484825 |
| 207 | 005 | 8.6829502  |
| 208 | 005 | 7.8953428  |
| 209 | 005 | 7.36207746 |
| 210 | 005 | 7.30153698 |
| 211 | 005 | 1.33287107 |
| 212 | 005 | 5.38088141 |
| 213 | 005 | 6.11857981 |
| 214 | 005 | 1.10456212 |
| 215 | 005 | 2.63405109 |
| 216 | 005 | 1.73963676 |
| 217 | 005 | 3.44364011 |
| 218 | 005 | 4.24223148 |
| 219 | 005 | 8.84105187 |
| 220 | 005 | 10.2119885 |
| 221 | 005 | 7.34458702 |
| 222 | 005 | 0.98829748 |
| 223 | 005 | 1.25468408 |
| 224 | 005 | 2.66110552 |
| 225 | 005 | 2.4253996  |
| 226 | 005 | 5.55194967 |
| 227 | 005 | 1.02814125 |
| 228 | 005 | 6.9051727  |
| 229 | 005 | 4.25101621 |
| 230 | 005 | 3.66686768 |
| 231 | 005 | 7.64926786 |
| 232 | 006 | 0.36894661 |
| 233 | 006 | 1.52170682 |
| 234 | 006 | 2.00358487 |
| 235 | 006 | 4.51733669 |

|     |     |            |
|-----|-----|------------|
| 236 | 006 | 3.54453495 |
| 237 | 006 | 4.0091946  |
| 238 | 006 | 2.76908067 |
| 239 | 006 | 5.710767   |
| 240 | 006 | 2.22653755 |
| 241 | 006 | 4.95134133 |
| 242 | 006 | 2.517428   |
| 243 | 006 | 1.62156943 |
| 244 | 006 | 0.06634414 |
| 245 | 006 | 5.9541247  |
| 246 | 006 | 1.84759047 |
| 247 | 006 | 0.91478725 |
| 248 | 006 | 1.89872998 |
| 249 | 006 | 2.27457731 |
| 250 | 006 | 0.0380938  |
| 251 | 006 | 4.64022498 |
| 252 | 006 | 5.2425807  |
| 253 | 006 | 0.05380879 |
| 254 | 006 | 1.48900247 |
| 255 | 006 | 1.26306313 |
| 256 | 006 | 1.70574507 |
| 257 | 006 | 1.02740088 |
| 258 | 006 | 0.59837313 |
| 259 | 006 | 3.65413137 |
| 260 | 006 | 1.13402372 |
| 261 | 006 | 8.50767003 |
| 262 | 006 | 2.44320659 |
| 263 | 006 | 4.3825079  |
| 264 | 006 | 1.24132373 |
| 265 | 006 | 3.3115068  |
| 266 | 006 | 2.26119545 |
| 267 | 006 | 1.31248288 |
| 268 | 006 | 5.96664632 |
| 269 | 006 | 1.62822192 |
| 270 | 006 | 2.17393856 |
| 271 | 006 | 1.27486011 |
| 272 | 006 | 0.0776884  |
| 273 | 006 | 0.59687933 |
| 274 | 006 | 5.19818946 |
| 275 | 006 | 1.74545631 |
| 276 | 006 | 3.84664026 |
| 277 | 006 | 1.85202647 |
| 278 | 006 | 0.29905633 |
| 279 | 006 | 4.61876503 |
| 280 | 006 | 2.47433003 |
| 281 | 006 | 2.04634059 |
| 282 | 006 | 6.69143323 |

|     |     |            |
|-----|-----|------------|
| 283 | 006 | 4.74564961 |
| 284 | 006 | 3.26884166 |
| 285 | 006 | 1.00564924 |
| 286 | 006 | 2.47685006 |
| 287 | 006 | 2.31798308 |
| 288 | 006 | 3.63872563 |
| 289 | 006 | 7.84787368 |
| 290 | 006 | 4.82537483 |
| 291 | 006 | 4.57646723 |
| 292 | 006 | 6.18321471 |
| 293 | 006 | 5.52856969 |
| 294 | 006 | 1.7311955  |
| 295 | 006 | 2.37878955 |
| 296 | 006 | 6.51991021 |
| 297 | 006 | 1.01944787 |
| 298 | 006 | 7.14709339 |
| 299 | 006 | 0.66575772 |
| 300 | 006 | 4.8194078  |
| 301 | 006 | 2.56343702 |
| 302 | 006 | 2.8904064  |
| 303 | 006 | 3.08503398 |
| 304 | 007 | 0.55741677 |
| 305 | 007 | 0.91454979 |
| 306 | 007 | 0.78033027 |
| 307 | 007 | 1.67999987 |
| 308 | 007 | 0.06505489 |
| 309 | 007 | 0.83084163 |
| 310 | 007 | 4.64674651 |
| 311 | 007 | 0.46405352 |
| 312 | 007 | 2.82278594 |
| 313 | 007 | 2.50179794 |
| 314 | 007 | 0.5409965  |
| 315 | 007 | 3.85779552 |
| 316 | 007 | 1.05821857 |
| 317 | 007 | 1.84515852 |
| 318 | 007 | 1.79934435 |
| 319 | 007 | 0.89641255 |
| 320 | 007 | 2.47098088 |
| 321 | 007 | 1.18103677 |
| 322 | 007 | 5.53275238 |
| 323 | 007 | 0.88768095 |
| 324 | 007 | 0.13211348 |
| 325 | 007 | 1.56782679 |
| 326 | 007 | 3.68380835 |
| 327 | 007 | 5.66026313 |
| 328 | 007 | 4.43586955 |
| 329 | 007 | 2.81468991 |

|     |     |            |
|-----|-----|------------|
| 330 | 007 | 4.42925993 |
| 331 | 007 | 2.86454588 |
| 332 | 007 | 0.49466003 |
| 333 | 007 | 0.34344641 |
| 334 | 007 | 2.55723604 |
| 335 | 007 | 4.48644471 |
| 336 | 007 | 0.98067668 |
| 337 | 007 | 1.26868995 |
| 338 | 007 | 1.3481817  |
| 339 | 007 | 1.19482862 |
| 340 | 007 | 7.6316208  |
| 341 | 007 | 2.75195985 |
| 342 | 007 | 3.88868738 |
| 343 | 007 | 2.30278617 |
| 344 | 007 | 4.49364637 |
| 345 | 007 | 1.18693793 |
| 346 | 007 | 0.83352856 |
| 347 | 007 | 3.41790048 |
| 348 | 007 | 1.63370431 |
| 349 | 007 | 1.3127959  |
| 350 | 007 | 2.59011292 |
| 351 | 007 | 3.03208587 |
| 352 | 007 | 4.04338334 |
| 353 | 007 | 3.20909998 |
| 354 | 007 | 2.23043131 |
| 355 | 007 | 0.76944494 |
| 356 | 007 | 5.6474689  |
| 357 | 007 | 0.81554845 |
| 358 | 007 | 0.7462983  |
| 359 | 007 | 2.75129469 |
| 360 | 007 | 1.06428095 |
| 361 | 007 | 0.21772629 |
| 362 | 007 | 1.43408955 |
| 363 | 007 | 0.1035833  |
| 364 | 007 | 5.9190191  |
| 365 | 007 | 5.34820218 |
| 366 | 007 | 0.98697878 |
| 367 | 007 | 4.08717235 |
| 368 | 007 | 2.41329546 |
| 369 | 007 | 1.38638668 |
| 370 | 007 | 3.9924668  |
| 371 | 007 | 1.27161331 |
| 372 | 007 | 1.98929976 |
| 373 | 007 | 2.62765518 |
| 374 | 007 | 0.13616895 |
| 375 | 007 | 0.30985239 |
| 376 | 007 | 4.58850136 |

|     |     |            |
|-----|-----|------------|
| 377 | 007 | 2.10572234 |
| 378 | 007 | 4.31475903 |
| 379 | 007 | 0.34926314 |
| 380 | 007 | 3.67662827 |
| 381 | 007 | 0.42842497 |
| 382 | 007 | 1.30290052 |
| 383 | 007 | 2.70525245 |
| 384 | 007 | 3.86079527 |
| 385 | 007 | 0.25115607 |
| 386 | 007 | 0.6785898  |
| 387 | 007 | 0.60316118 |
| 388 | 007 | 1.01952205 |
| 389 | 007 | 0.0370917  |
| 390 | 007 | 2.55025668 |
| 391 | 007 | 0.82867712 |
| 392 | 007 | 0.9374554  |
| 393 | 007 | 3.85779552 |
| 394 | 007 | 4.46024533 |
| 395 | 007 | 0.84734945 |
| 396 | 007 | 5.64046589 |
| 397 | 007 | 8.00352937 |
| 398 | 007 | 3.9607975  |
| 399 | 007 | 1.30603    |
| 400 | 007 | 2.22528704 |
| 401 | 007 | 3.62713794 |
| 402 | 007 | 0.90395593 |
| 403 | 007 | 0.95703608 |
| 404 | 007 | 4.0574035  |
| 405 | 007 | 3.68928536 |
| 406 | 007 | 2.9036425  |
| 407 | 007 | 0.88866079 |
| 408 | 007 | 1.68118965 |
| 409 | 007 | 0.82523259 |
| 410 | 007 | 1.95882053 |
| 411 | 007 | 1.86052719 |
| 412 | 007 | 3.00878279 |
| 413 | 007 | 2.82503252 |
| 414 | 007 | 5.02761784 |
| 415 | 007 | 1.42332342 |
| 416 | 007 | 2.81579066 |
| 417 | 007 | 3.46210341 |
| 418 | 007 | 3.87392488 |
| 419 | 007 | 2.73356116 |
| 420 | 007 | 0.60036978 |
| 421 | 007 | 3.37581866 |
| 422 | 007 | 1.5917862  |
| 423 | 007 | 1.8270123  |

|     |     |            |
|-----|-----|------------|
| 424 | 007 | 1.35949516 |
| 425 | 007 | 2.2412578  |
| 426 | 007 | 4.20095863 |
| 427 | 007 | 0.48126218 |
| 428 | 007 | 3.96801275 |
| 429 | 007 | 4.18221982 |
| 430 | 007 | 2.90430667 |
| 431 | 007 | 2.33536808 |
| 432 | 007 | 1.67313295 |
| 433 | 007 | 2.22473774 |
| 434 | 007 | 0.04063749 |
| 435 | 007 | 3.21133903 |
| 436 | 007 | 0.22058971 |
| 437 | 007 | 1.52620245 |
| 438 | 007 | 2.00854396 |
| 439 | 007 | 4.11399486 |
| 440 | 007 | 0.57473444 |
| 441 | 007 | 1.94089065 |
| 442 | 007 | 0.9172154  |
| 443 | 007 | 4.11087216 |
| 444 | 007 | 0.40660126 |
| 445 | 007 | 5.75955587 |
| 446 | 007 | 2.5747193  |
| 447 | 007 | 1.11710101 |
| 448 | 007 | 2.32220062 |
| 449 | 007 | 0.3748273  |
| 450 | 007 | 1.02451775 |
| 451 | 007 | 0.53692996 |
| 452 | 007 | 3.08383351 |
| 453 | 007 | 0.24770882 |
| 454 | 007 | 1.88202493 |
| 455 | 007 | 1.95179407 |
| 456 | 007 | 0.16816353 |
| 457 | 007 | 4.98755545 |
| 458 | 007 | 3.04638787 |
| 459 | 007 | 0.40419386 |
| 460 | 007 | 0.6906496  |
| 461 | 007 | 2.18953315 |
| 462 | 007 | 2.105049   |
| 463 | 007 | 1.82862973 |
| 464 | 007 | 0.31924457 |
| 465 | 007 | 3.20967596 |
| 466 | 007 | 4.32760622 |
| 467 | 007 | 0.86068003 |
| 468 | 007 | 4.70374369 |
| 469 | 007 | 4.00344078 |
| 470 | 007 | 0.91713694 |

|     |     |            |
|-----|-----|------------|
| 471 | 007 | 6.13722816 |
| 472 | 007 | 0.84609488 |
| 473 | 007 | 2.47374741 |
| 474 | 007 | 2.62783141 |
| 475 | 007 | 3.61256537 |
| 476 | 007 | 2.22916768 |
| 477 | 007 | 4.69787104 |
| 478 | 007 | 1.61515058 |
| 479 | 007 | 4.57485816 |
| 480 | 007 | 1.18025783 |
| 481 | 007 | 3.78054094 |
| 482 | 007 | 4.83203426 |
| 483 | 007 | 0.88846758 |
| 484 | 007 | 2.08150167 |
| 485 | 007 | 0.58800937 |
| 486 | 007 | 0.58889943 |
| 487 | 007 | 3.76706758 |
| 488 | 007 | 5.5733754  |
| 489 | 007 | 2.05569845 |
| 490 | 007 | 0.94829553 |
| 491 | 007 | 0.25564022 |
| 492 | 007 | 1.86256631 |
| 493 | 007 | 1.46288502 |
| 494 | 007 | 1.45671828 |
| 495 | 007 | 5.69738468 |
| 496 | 007 | 4.37545933 |
| 497 | 007 | 3.14174751 |
| 498 | 007 | 0.72629253 |
| 499 | 007 | 2.56698771 |
| 500 | 007 | 2.23983354 |
| 501 | 007 | 0.58383448 |
| 502 | 008 | 4.78374352 |
| 507 | 008 | 2.19638884 |
| 508 | 008 | 5.39500918 |
| 509 | 008 | 3.01036527 |

|     |     |            |
|-----|-----|------------|
| 510 | 008 | 6.07739559 |
| 511 | 008 | 5.42000875 |
| 512 | 008 | 4.4477481  |
| 513 | 008 | 4.30039239 |
| 514 | 008 | 4.00179529 |
| 515 | 008 | 4.33484073 |
| 516 | 008 | 3.75134018 |
| 517 | 008 | 1.65254822 |
| 518 | 008 | 1.93519851 |
| 519 | 008 | 3.72124529 |
| 520 | 008 | 1.35844909 |
| 521 | 008 | 3.41795843 |
| 522 | 008 | 4.12089187 |
| 523 | 008 | 2.50533161 |
| 524 | 008 | 4.25184618 |
| 525 | 008 | 3.75383857 |
| 526 | 008 | 3.68968954 |
| 527 | 008 | 3.45647171 |
| 528 | 008 | 1.04885993 |
| 529 | 008 | 0.21496287 |
| 530 | 008 | 5.30317938 |
| 531 | 008 | 2.7024518  |
| 532 | 008 | 0.0172176  |
| 533 | 008 | 3.20609431 |
| 534 | 008 | 3.46947712 |
| 535 | 008 | 0.51565476 |
| 536 | 008 | 7.54932195 |
| 537 | 008 | 2.84607065 |
| 538 | 008 | 4.99640055 |
| 539 | 008 | 2.36929804 |
| 540 | 008 | 2.95512824 |
| 541 | 008 | 0.96900771 |
| 542 | 008 | 3.82063267 |
| 543 | 008 | 0.39163897 |

## Anexo E: Resultados del Índice de Theil

The screenshot displays a Microsoft Excel spreadsheet with the following data table:

|    | A      | B     | C      | D         | E        | F             | G            | H       | I       | J                  | K                         | L |
|----|--------|-------|--------|-----------|----------|---------------|--------------|---------|---------|--------------------|---------------------------|---|
| 1  | IPC    |       | Código | Xi/Xmedia | Xi/Trime | LN(Xi/Xmedia) | LN(Xi/Trime) | D*F     | E*G     | Indice de Theil(m) | Indice de Theil(Trimedia) |   |
| 2  | 4,1905 | 4,19  | 1      | 1,483574  | 1,718    | 0,39445       | 0,541449     | 0,5852  | 0,93048 | 0,294408474        | 0,51129905                |   |
| 3  | -6,37  | 6,37  | 1      | 2,255174  | 2,612    | 0,81323       | 0,960222     | 1,83397 | 2,50837 |                    |                           |   |
| 4  | -0,228 | 0,228 | 1      | 0,08082   | 0,094    | -2,51554      | -2,36854     | -0,2033 | -0,2217 |                    |                           |   |
| 5  | -3,428 | 3,428 | 1      | 1,213656  | 1,406    | 0,19364       | 0,340633     | 0,23501 | 0,47887 |                    |                           |   |
| 6  | 0,9705 | 0,971 | 1      | 0,343599  | 0,398    | -1,06828      | -0,92129     | -0,3671 | -0,3667 |                    |                           |   |
| 7  | -0,938 | 0,938 | 1      | 0,33206   | 0,385    | -1,10244      | -0,95545     | -0,3661 | -0,3675 |                    |                           |   |
| 8  | 1,427  | 1,427 | 1      | 0,5052    | 0,585    | -0,6828       | -0,53581     | -0,345  | -0,3136 |                    |                           |   |
| 9  | 0,5082 | 0,508 | 1      | 0,179903  | 0,208    | -1,71534      | -1,56834     | -0,3086 | -0,3268 |                    |                           |   |
| 10 | -0,126 | 0,126 | 1      | 0,044653  | 0,052    | -3,10883      | -2,96183     | -0,1388 | -0,1532 |                    |                           |   |
| 11 | 0,3893 | 0,389 | 1      | 0,137836  | 0,16     | -1,98169      | -1,8347      | -0,2731 | -0,2929 |                    |                           |   |
| 12 | -6,003 | 6,003 | 1      | 2,125112  | 2,462    | 0,75382       | 0,90082      | 1,60196 | 2,21748 |                    |                           |   |
| 13 | -5,295 | 5,295 | 1      | 1,874676  | 2,172    | 0,62844       | 0,775431     | 1,17811 | 1,68387 |                    |                           |   |
| 14 | -3,215 | 3,215 | 1      | 1,138181  | 1,318    | 0,12943       | 0,276427     | 0,14732 | 0,36444 |                    |                           |   |
| 15 | -5,039 | 5,039 | 1      | 1,783892  | 2,066    | 0,5788        | 0,725793     | 1,03251 | 1,49975 |                    |                           |   |
| 16 | -3,049 | 3,049 | 1      | 1,079366  | 1,25     | 0,07637       | 0,223369     | 0,08243 | 0,27927 |                    |                           |   |
| 17 | -4,679 | 4,679 | 1      | 1,656662  | 1,919    | 0,5048        | 0,6518       | 0,83629 | 1,2508  |                    |                           |   |
| 18 | -0,681 | 0,681 | 1      | 0,241204  | 0,279    | -1,42211      | -1,27512     | -0,343  | -0,3563 |                    |                           |   |
| 19 | 1,4067 | 1,407 | 1      | 0,498035  | 0,577    | -0,69709      | -0,55009     | -0,3472 | -0,3173 |                    |                           |   |
| 20 | -0,73  | 0,73  | 1      | 0,258363  | 0,299    | -1,35339      | -1,2064      | -0,3497 | -0,361  |                    |                           |   |
| 21 | 1,0845 | 1,085 | 1      | 0,383958  | 0,445    | -0,95722      | -0,81023     | -0,3675 | -0,3604 |                    |                           |   |
| 22 | -2,169 | 2,169 | 1      | 0,767978  | 0,89     | -0,26399      | -0,117       | -0,2027 | -0,1041 |                    |                           |   |
| 23 | -1,23  | 1,23  | 1      | 0,435634  | 0,505    | -0,83095      | -0,68396     | -0,362  | -0,3451 |                    |                           |   |
| 24 | -5,428 | 5,428 | 1      | 1,921602  | 2,226    | 0,65316       | 0,800154     | 1,25511 | 1,78105 |                    |                           |   |
| 25 | -3,049 | 3,049 | 1      | 1,079475  | 1,25     | 0,07647       | 0,22347      | 0,08255 | 0,27943 |                    |                           |   |

The formula bar shows: `=MEDIANA(B2:B544)`

The status bar at the bottom indicates: **Hoja3**

## ANEXO F: Resultados del Análisis Descriptivo de algunas de las variables del análisis global.

### Factor 1

#### Var. 42

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 344        | 63,4       | 63,4              | 63,4                 |
|         | 1,00  | 199        | 36,6       | 36,6              | 100,0                |
|         | Total | 543        | 100,0      | 100,0             |                      |

#### Var. 95

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 1          | ,2         | ,2                | ,2                   |
|         | 1,00  | 47         | 8,7        | 8,7               | 8,8                  |
|         | 2,00  | 261        | 48,1       | 48,1              | 56,9                 |
|         | 3,00  | 178        | 32,8       | 32,8              | 89,7                 |
|         | 4,00  | 54         | 9,9        | 9,9               | 99,6                 |
|         | 5,00  | 2          | ,4         | ,4                | 100,0                |
|         | Total | 543        | 100,0      | 100,0             |                      |

### Factor 3

#### Var. 36

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 356        | 65,6       | 65,6              | 65,6                 |
|         | 1,00  | 186        | 34,4       | 34,4              | 99,8                 |
|         | 3,00  | 1          | ,2         | ,2                | 100,0                |
|         | Total | 543        | 100,0      | 100,0             |                      |

**Var. 38**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|---------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos | ,00   | 169        | 31,1       | 31,1                 | 31,1                    |
|         | 1,00  | 374        | 68,9       | 68,9                 | 100,0                   |
|         | Total | 543        | 100,0      | 100,0                |                         |

**Factor 5****Var. 35**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|---------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos | ,00   | 519        | 95,6       | 95,6                 | 95,6                    |
|         | 1,00  | 24         | 4,4        | 4,4                  | 100,0                   |
|         | Total | 543        | 100,0      | 100,0                |                         |

**Var. 30**

|         |        | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|---------|--------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos | ,00    | 342        | 63,0       | 63,0                 | 63,0                    |
|         | 10,00  | 1          | ,2         | ,2                   | 63,2                    |
|         | 20,00  | 19         | 3,5        | 3,5                  | 66,7                    |
|         | 25,00  | 10         | 1,8        | 1,8                  | 68,5                    |
|         | 30,00  | 14         | 2,6        | 2,6                  | 71,1                    |
|         | 35,00  | 2          | ,4         | ,4                   | 71,5                    |
|         | 40,00  | 5          | ,9         | ,9                   | 72,4                    |
|         | 45,00  | 1          | ,2         | ,2                   | 72,6                    |
|         | 50,00  | 39         | 7,2        | 7,2                  | 79,7                    |
|         | 60,00  | 6          | 1,1        | 1,1                  | 80,8                    |
|         | 67,00  | 6          | 1,1        | 1,1                  | 82,0                    |
|         | 70,00  | 4          | ,7         | ,7                   | 82,7                    |
|         | 80,00  | 4          | ,7         | ,7                   | 83,4                    |
|         | 90,00  | 1          | ,2         | ,2                   | 83,6                    |
|         | 100,00 | 26         | 4,8        | 4,8                  | 88,4                    |
|         | 102,00 | 1          | ,2         | ,2                   | 88,6                    |
|         | 110,00 | 2          | ,4         | ,4                   | 89,0                    |
|         | 120,00 | 3          | ,6         | ,6                   | 89,5                    |

|         |     |       |       |       |
|---------|-----|-------|-------|-------|
| 122,00  | 1   | ,2    | ,2    | 89,7  |
| 125,00  | 2   | ,4    | ,4    | 90,1  |
| 130,00  | 2   | ,4    | ,4    | 90,4  |
| 140,00  | 1   | ,2    | ,2    | 90,6  |
| 150,00  | 7   | 1,3   | 1,3   | 91,9  |
| 160,00  | 3   | ,6    | ,6    | 92,4  |
| 167,00  | 1   | ,2    | ,2    | 92,6  |
| 170,00  | 1   | ,2    | ,2    | 92,8  |
| 180,00  | 1   | ,2    | ,2    | 93,0  |
| 200,00  | 16  | 2,9   | 2,9   | 95,9  |
| 225,00  | 1   | ,2    | ,2    | 96,1  |
| 250,00  | 1   | ,2    | ,2    | 96,3  |
| 260,00  | 1   | ,2    | ,2    | 96,5  |
| 275,00  | 1   | ,2    | ,2    | 96,7  |
| 300,00  | 4   | ,7    | ,7    | 97,4  |
| 400,00  | 5   | ,9    | ,9    | 98,3  |
| 500,00  | 2   | ,4    | ,4    | 98,7  |
| 575,00  | 1   | ,2    | ,2    | 98,9  |
| 600,00  | 1   | ,2    | ,2    | 99,1  |
| 700,00  | 3   | ,6    | ,6    | 99,6  |
| 1100,00 | 1   | ,2    | ,2    | 99,8  |
| 2000,00 | 1   | ,2    | ,2    | 100,0 |
| Total   | 543 | 100,0 | 100,0 |       |

## Anexo G: Resultados del Análisis Descriptivo de algunas variables en el análisis por zonas.

### Zona Centro-Norte.

#### Factor1

**VAR00007**

|             | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos ,00 | 119        | 65,7       | 65,7              | 65,7                 |
| 1,00        | 62         | 34,3       | 34,3              | 100,0                |
| Total       | 181        | 100,0      | 100,0             |                      |

X42

**VAR00011**

|             | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos ,00 | 37         | 20,4       | 20,4              | 20,4                 |
| 1,00        | 144        | 79,6       | 79,6              | 100,0                |
| Total       | 181        | 100,0      | 100,0             |                      |

X109

#### Factor 3

**VAR00004**

|             | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos ,00 | 118        | 65,2       | 65,2              | 65,2                 |
| 1,00        | 62         | 34,3       | 34,3              | 99,4                 |
| 3,00        | 1          | ,6         | ,6                | 100,0                |
| Total       | 181        | 100,0      | 100,0             |                      |

X36

**VAR00005**

|             | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos ,00 | 69         | 38,1       | 38,1              | 38,1                 |
| 1,00        | 112        | 61,9       | 61,9              | 100,0                |
| Total       | 181        | 100,0      | 100,0             |                      |

X38

**VAR00006**

|             | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos ,00 | 79         | 43,6       | 43,6              | 43,6                 |
| 1,00        | 102        | 56,4       | 56,4              | 100,0                |
| Total       | 181        | 100,0      | 100,0             |                      |

X41

**VAR00008**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 78         | 43,1       | 43,1              | 43,1                 |
|         | 1,00  | 103        | 56,9       | 56,9              | 100,0                |
|         | Total | 181        | 100,0      | 100,0             |                      |

**X44**

**Factor 5**

**VAR 30**

|         |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00     | 122        | 67,4       | 67,4              | 67,4                 |
|         | 20,00   | 1          | ,6         | ,6                | 68,0                 |
|         | 25,00   | 1          | ,6         | ,6                | 68,5                 |
|         | 30,00   | 5          | 2,8        | 2,8               | 71,3                 |
|         | 35,00   | 1          | ,6         | ,6                | 71,8                 |
|         | 40,00   | 1          | ,6         | ,6                | 72,4                 |
|         | 50,00   | 13         | 7,2        | 7,2               | 79,6                 |
|         | 60,00   | 2          | 1,1        | 1,1               | 80,7                 |
|         | 80,00   | 2          | 1,1        | 1,1               | 81,8                 |
|         | 100,00  | 10         | 5,5        | 5,5               | 87,3                 |
|         | 110,00  | 1          | ,6         | ,6                | 87,8                 |
|         | 125,00  | 1          | ,6         | ,6                | 88,4                 |
|         | 150,00  | 3          | 1,7        | 1,7               | 90,1                 |
|         | 200,00  | 6          | 3,3        | 3,3               | 93,4                 |
|         | 250,00  | 1          | ,6         | ,6                | 93,9                 |
|         | 300,00  | 3          | 1,7        | 1,7               | 95,6                 |
|         | 400,00  | 2          | 1,1        | 1,1               | 96,7                 |
|         | 600,00  | 1          | ,6         | ,6                | 97,2                 |
|         | 700,00  | 3          | 1,7        | 1,7               | 98,9                 |
|         | 1100,00 | 1          | ,6         | ,6                | 99,4                 |
|         | 2000,00 | 1          | ,6         | ,6                | 100,0                |
|         | Total   | 181        | 100,0      | 100,0             |                      |

**VAR00003**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 173        | 95,6       | 95,6              | 95,6                 |
|         | 1,00  | 8          | 4,4        | 4,4               | 100,0                |
|         | Total | 181        | 100,0      | 100,0             |                      |

**X35**

## **Zona Centro-Sur.**

### **Factor1**

#### **VAR 42**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 130        | 65,7       | 65,7              | 65,7                 |
|         | 1,00  | 68         | 34,3       | 34,3              | 100,0                |
|         | Total | 198        | 100,0      | 100,0             |                      |

#### **VAR 109**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 14         | 7,1        | 7,1               | 7,1                  |
|         | 1,00  | 184        | 92,9       | 92,9              | 100,0                |
|         | Total | 198        | 100,0      | 100,0             |                      |

### **Factor 3**

#### **VAR 38**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 60         | 30,3       | 30,3              | 30,3                 |
|         | 1,00  | 138        | 69,7       | 69,7              | 100,0                |
|         | Total | 198        | 100,0      | 100,0             |                      |

#### **VAR 41**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 87         | 43,9       | 43,9              | 43,9                 |
|         | 1,00  | 111        | 56,1       | 56,1              | 100,0                |
|         | Total | 198        | 100,0      | 100,0             |                      |

### **Factor 5**

#### **VAR 30**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 108        | 54,5       | 54,5              | 54,5                 |
|         | 10,00 | 1          | ,5         | ,5                | 55,1                 |
|         | 20,00 | 11         | 5,6        | 5,6               | 60,6                 |
|         | 25,00 | 6          | 3,0        | 3,0               | 63,6                 |
|         | 30,00 | 8          | 4,0        | 4,0               | 67,7                 |
|         | 40,00 | 3          | 1,5        | 1,5               | 69,2                 |
|         | 45,00 | 1          | ,5         | ,5                | 69,7                 |
|         | 50,00 | 16         | 8,1        | 8,1               | 77,8                 |

|        |     |       |       |       |
|--------|-----|-------|-------|-------|
| 60,00  | 2   | 1,0   | 1,0   | 78,8  |
| 70,00  | 2   | 1,0   | 1,0   | 79,8  |
| 80,00  | 2   | 1,0   | 1,0   | 80,8  |
| 90,00  | 1   | ,5    | ,5    | 81,3  |
| 100,00 | 11  | 5,6   | 5,6   | 86,9  |
| 102,00 | 1   | ,5    | ,5    | 87,4  |
| 110,00 | 1   | ,5    | ,5    | 87,9  |
| 120,00 | 2   | 1,0   | 1,0   | 88,9  |
| 125,00 | 1   | ,5    | ,5    | 89,4  |
| 150,00 | 3   | 1,5   | 1,5   | 90,9  |
| 160,00 | 3   | 1,5   | 1,5   | 92,4  |
| 167,00 | 1   | ,5    | ,5    | 92,9  |
| 180,00 | 1   | ,5    | ,5    | 93,4  |
| 200,00 | 7   | 3,5   | 3,5   | 97,0  |
| 225,00 | 1   | ,5    | ,5    | 97,5  |
| 275,00 | 1   | ,5    | ,5    | 98,0  |
| 300,00 | 1   | ,5    | ,5    | 98,5  |
| 400,00 | 2   | 1,0   | 1,0   | 99,5  |
| 500,00 | 1   | ,5    | ,5    | 100,0 |
| Total  | 198 | 100,0 | 100,0 |       |

#### VAR 35

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 184        | 92,9       | 92,9              | 92,9                 |
|         | 1,00  | 14         | 7,1        | 7,1               | 100,0                |
|         | Total | 198        | 100,0      | 100,0             |                      |

### Zona Oeste.

#### Factor1.

#### VAR00015

|          |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos  | ,00     | 50         | 35,2       | 54,3              | 54,3                 |
|          | 1,00    | 42         | 29,6       | 45,7              | 100,0                |
|          | Total   | 92         | 64,8       | 100,0             |                      |
| Perdidos | Sistema | 50         | 35,2       |                   |                      |
| Total    |         | 142        | 100,0      |                   |                      |

X42

**VAR00019**

|          |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|----------|---------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos  | ,00     | 21         | 14,8       | 22,8                 | 22,8                    |
|          | 1,00    | 71         | 50,0       | 77,2                 | 100,0                   |
|          | Total   | 92         | 64,8       | 100,0                |                         |
| Perdidos | Sistema | 50         | 35,2       |                      |                         |
| Total    |         | 142        | 100,0      |                      |                         |

**X109**

**Factor 3.**

**VAR00012**

|          |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|----------|---------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos  | ,00     | 67         | 47,2       | 72,8                 | 72,8                    |
|          | 1,00    | 25         | 17,6       | 27,2                 | 100,0                   |
|          | Total   | 92         | 64,8       | 100,0                |                         |
| Perdidos | Sistema | 50         | 35,2       |                      |                         |
| Total    |         | 142        | 100,0      |                      |                         |

**X36**

**VAR00013**

|          |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|----------|---------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos  | ,00     | 31         | 21,8       | 33,7                 | 33,7                    |
|          | 1,00    | 61         | 43,0       | 66,3                 | 100,0                   |
|          | Total   | 92         | 64,8       | 100,0                |                         |
| Perdidos | Sistema | 50         | 35,2       |                      |                         |
| Total    |         | 142        | 100,0      |                      |                         |

**X38**

**VAR00016**

|          |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|----------|---------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos  | ,00     | 41         | 28,9       | 44,6                 | 44,6                    |
|          | 1,00    | 51         | 35,9       | 55,4                 | 100,0                   |
|          | Total   | 92         | 64,8       | 100,0                |                         |
| Perdidos | Sistema | 50         | 35,2       |                      |                         |
| Total    |         | 142        | 100,0      |                      |                         |

**X44**

**Factor 5.****VAR00011**

|          |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|----------|---------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos  | ,00     | 90         | 63,4       | 97,8                 | 97,8                    |
|          | 1,00    | 2          | 1,4        | 2,2                  | 100,0                   |
|          | Total   | 92         | 64,8       | 100,0                |                         |
| Perdidos | Sistema | 50         | 35,2       |                      |                         |
| Total    |         | 142        | 100,0      |                      |                         |

**X35****Zona Este.****Factor 1.****VAR 42**

|          |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|----------|---------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos  | ,00     | 45         | 31,3       | 62,5                 | 62,5                    |
|          | 1,00    | 27         | 18,8       | 37,5                 | 100,0                   |
|          | Total   | 72         | 50,0       | 100,0                |                         |
| Perdidos | Sistema | 72         | 50,0       |                      |                         |
| Total    |         | 144        | 100,0      |                      |                         |

**VAR 109**

|          |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|----------|---------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos  | ,00     | 19         | 13,2       | 26,4                 | 26,4                    |
|          | 1,00    | 53         | 36,8       | 73,6                 | 100,0                   |
|          | Total   | 72         | 50,0       | 100,0                |                         |
| Perdidos | Sistema | 72         | 50,0       |                      |                         |
| Total    |         | 144        | 100,0      |                      |                         |

**Factor 3.****VAR 36**

|          |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|----------|---------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos  | ,00     | 58         | 40,3       | 80,6                 | 80,6                    |
|          | 1,00    | 14         | 9,7        | 19,4                 | 100,0                   |
|          | Total   | 72         | 50,0       | 100,0                |                         |
| Perdidos | Sistema | 72         | 50,0       |                      |                         |
|          | Total   | 144        | 100,0      |                      |                         |

**VAR 38**

|          |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|----------|---------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos  | ,00     | 9          | 6,3        | 12,5                 | 12,5                    |
|          | 1,00    | 63         | 43,8       | 87,5                 | 100,0                   |
|          | Total   | 72         | 50,0       | 100,0                |                         |
| Perdidos | Sistema | 72         | 50,0       |                      |                         |
|          | Total   | 144        | 100,0      |                      |                         |

**VAR 41**

|          |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|----------|---------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos  | ,00     | 17         | 11,8       | 23,6                 | 23,6                    |
|          | 1,00    | 55         | 38,2       | 76,4                 | 100,0                   |
|          | Total   | 72         | 50,0       | 100,0                |                         |
| Perdidos | Sistema | 72         | 50,0       |                      |                         |
|          | Total   | 144        | 100,0      |                      |                         |

**VAR 30**

|          |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|----------|---------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos  | ,00     | 38         | 26,4       | 52,8                 | 52,8                    |
|          | 20,00   | 4          | 2,8        | 5,6                  | 58,3                    |
|          | 25,00   | 2          | 1,4        | 2,8                  | 61,1                    |
|          | 40,00   | 1          | ,7         | 1,4                  | 62,5                    |
|          | 50,00   | 10         | 6,9        | 13,9                 | 76,4                    |
|          | 60,00   | 2          | 1,4        | 2,8                  | 79,2                    |
|          | 67,00   | 6          | 4,2        | 8,3                  | 87,5                    |
|          | 70,00   | 1          | ,7         | 1,4                  | 88,9                    |
|          | 100,00  | 3          | 2,1        | 4,2                  | 93,1                    |
|          | 120,00  | 1          | ,7         | 1,4                  | 94,4                    |
|          | 122,00  | 1          | ,7         | 1,4                  | 95,8                    |
|          | 150,00  | 1          | ,7         | 1,4                  | 97,2                    |
|          | 200,00  | 1          | ,7         | 1,4                  | 98,6                    |
|          | 400,00  | 1          | ,7         | 1,4                  | 100,0                   |
|          | Total   | 72         | 50,0       | 100,0                |                         |
| Perdidos | Sistema | 72         | 50,0       |                      |                         |
|          | Total   | 144        | 100,0      |                      |                         |

**VAR 35**

|          |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|----------|---------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos  | ,00     | 72         | 50,0       | 100,0                | 100,0                   |
| Perdidos | Sistema | 72         | 50,0       |                      |                         |
|          | Total   | 144        | 100,0      |                      |                         |

## Anexo H: Resultados del Análisis Descriptivo de algunas variables en el análisis por municipios.

### Rodas

#### Factor1

##### VAR 42

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 36         | 63,2       | 63,2              | 63,2                 |
|         | 1,00  | 21         | 36,8       | 36,8              | 100,0                |
|         | Total | 57         | 100,0      | 100,0             |                      |

##### VAR 103

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 1,00  | 9          | 15,8       | 15,8              | 15,8                 |
|         | 2,00  | 9          | 15,8       | 15,8              | 31,6                 |
|         | 3,00  | 29         | 50,9       | 50,9              | 82,5                 |
|         | 4,00  | 9          | 15,8       | 15,8              | 98,2                 |
|         | 5,00  | 1          | 1,8        | 1,8               | 100,0                |
|         | Total | 57         | 100,0      | 100,0             |                      |

##### VAR 109

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 8          | 14,0       | 14,0              | 14,0                 |
|         | 1,00  | 49         | 86,0       | 86,0              | 100,0                |
|         | Total | 57         | 100,0      | 100,0             |                      |

#### Factor 3

##### VAR 36

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 39         | 68,4       | 68,4              | 68,4                 |
|         | 1,00  | 18         | 31,6       | 31,6              | 100,0                |
|         | Total | 57         | 100,0      | 100,0             |                      |

##### VAR 44

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 11         | 19,3       | 19,3              | 19,3                 |
|         | 1,00  | 46         | 80,7       | 80,7              | 100,0                |
|         | Total | 57         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Factor 5****VAR 30**

|         |        | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00    | 45         | 78,9       | 78,9              | 78,9                 |
|         | 25,00  | 1          | 1,8        | 1,8               | 80,7                 |
|         | 30,00  | 2          | 3,5        | 3,5               | 84,2                 |
|         | 35,00  | 1          | 1,8        | 1,8               | 86,0                 |
|         | 40,00  | 1          | 1,8        | 1,8               | 87,7                 |
|         | 50,00  | 1          | 1,8        | 1,8               | 89,5                 |
|         | 80,00  | 1          | 1,8        | 1,8               | 91,2                 |
|         | 100,00 | 2          | 3,5        | 3,5               | 94,7                 |
|         | 125,00 | 1          | 1,8        | 1,8               | 96,5                 |
|         | 300,00 | 1          | 1,8        | 1,8               | 98,2                 |
|         | 600,00 | 1          | 1,8        | 1,8               | 100,0                |
|         | Total  | 57         | 100,0      | 100,0             |                      |

**VAR 35**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 55         | 96,5       | 96,5              | 96,5                 |
|         | 1,00  | 2          | 3,5        | 3,5               | 100,0                |
|         | Total | 57         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Aguada****Factor 1****VAR 42**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 30         | 60,0       | 60,0              | 60,0                 |
|         | 1,00  | 20         | 40,0       | 40,0              | 100,0                |
|         | Total | 50         | 100,0      | 100,0             |                      |

**VAR 103**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 1,00  | 3          | 6,0        | 6,0               | 6,0                  |
|         | 2,00  | 16         | 32,0       | 32,0              | 38,0                 |
|         | 3,00  | 23         | 46,0       | 46,0              | 84,0                 |
|         | 4,00  | 7          | 14,0       | 14,0              | 98,0                 |
|         | 5,00  | 1          | 2,0        | 2,0               | 100,0                |
|         | Total | 50         | 100,0      | 100,0             |                      |

**VAR 109**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 7          | 14,0       | 14,0              | 14,0                 |
|         | 1,00  | 43         | 86,0       | 86,0              | 100,0                |
|         | Total | 50         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Factor 3****VAR 36**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 31         | 62,0       | 62,0              | 62,0                 |
|         | 1,00  | 19         | 38,0       | 38,0              | 100,0                |
|         | Total | 50         | 100,0      | 100,0             |                      |

**VAR 38**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 26         | 52,0       | 52,0              | 52,0                 |
|         | 1,00  | 24         | 48,0       | 48,0              | 100,0                |
|         | Total | 50         | 100,0      | 100,0             |                      |

**VAR 41**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 36         | 72,0       | 72,0              | 72,0                 |
|         | 1,00  | 14         | 28,0       | 28,0              | 100,0                |
|         | Total | 50         | 100,0      | 100,0             |                      |

**VAR 44**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 35         | 70,0       | 70,0              | 70,0                 |
|         | 1,00  | 15         | 30,0       | 30,0              | 100,0                |
|         | Total | 50         | 100,0      | 100,0             |                      |

## **Factor 5**

### **VAR 30**

|         |        | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00    | 36         | 72,0       | 72,0              | 72,0                 |
|         | 20,00  | 3          | 6,0        | 6,0               | 78,0                 |
|         | 25,00  | 1          | 2,0        | 2,0               | 80,0                 |
|         | 30,00  | 1          | 2,0        | 2,0               | 82,0                 |
|         | 35,00  | 1          | 2,0        | 2,0               | 84,0                 |
|         | 70,00  | 1          | 2,0        | 2,0               | 86,0                 |
|         | 100,00 | 2          | 4,0        | 4,0               | 90,0                 |
|         | 130,00 | 1          | 2,0        | 2,0               | 92,0                 |
|         | 170,00 | 1          | 2,0        | 2,0               | 94,0                 |
|         | 200,00 | 2          | 4,0        | 4,0               | 98,0                 |
|         | 260,00 | 1          | 2,0        | 2,0               | 100,0                |
|         | Total  | 50         | 100,0      | 100,0             |                      |

### **VAR 35**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 48         | 96,0       | 96,0              | 96,0                 |
|         | 1,00  | 2          | 4,0        | 4,0               | 100,0                |
|         | Total | 50         | 100,0      | 100,0             |                      |

## **Palmira**

## **Factor 1**

### **VAR 42**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 33         | 68,8       | 68,8              | 68,8                 |
|         | 1,00  | 15         | 31,3       | 31,3              | 100,0                |
|         | Total | 48         | 100,0      | 100,0             |                      |

### **VAR 103**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 1,00  | 4          | 8,3        | 8,3               | 8,3                  |
|         | 2,00  | 15         | 31,3       | 31,3              | 39,6                 |
|         | 3,00  | 12         | 25,0       | 25,0              | 64,6                 |
|         | 4,00  | 13         | 27,1       | 27,1              | 91,7                 |
|         | 5,00  | 4          | 8,3        | 8,3               | 100,0                |
|         | Total | 48         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Factor 3****VAR 36**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 32         | 66,7       | 66,7              | 66,7                 |
|         | 1,00  | 15         | 31,3       | 31,3              | 97,9                 |
|         | 3,00  | 1          | 2,1        | 2,1               | 100,0                |
|         | Total | 48         | 100,0      | 100,0             |                      |

**VAR 38**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 18         | 37,5       | 37,5              | 37,5                 |
|         | 1,00  | 30         | 62,5       | 62,5              | 100,0                |
|         | Total | 48         | 100,0      | 100,0             |                      |

**VAR 41**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 23         | 47,9       | 47,9              | 47,9                 |
|         | 1,00  | 25         | 52,1       | 52,1              | 100,0                |
|         | Total | 48         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Factor 5****VAR 30**

|         |        | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|--------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00    | 23         | 47,9       | 47,9              | 47,9                 |
|         | 20,00  | 1          | 2,1        | 2,1               | 50,0                 |
|         | 50,00  | 12         | 25,0       | 25,0              | 75,0                 |
|         | 60,00  | 2          | 4,2        | 4,2               | 79,2                 |
|         | 80,00  | 1          | 2,1        | 2,1               | 81,3                 |
|         | 100,00 | 3          | 6,3        | 6,3               | 87,5                 |
|         | 110,00 | 1          | 2,1        | 2,1               | 89,6                 |
|         | 150,00 | 2          | 4,2        | 4,2               | 93,8                 |
|         | 200,00 | 2          | 4,2        | 4,2               | 97,9                 |
|         | 400,00 | 1          | 2,1        | 2,1               | 100,0                |
|         | Total  | 48         | 100,0      | 100,0             |                      |

**VAR 35**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 46         | 95,8       | 95,8              | 95,8                 |
|         | 1,00  | 2          | 4,2        | 4,2               | 100,0                |
|         | Total | 48         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Lajas****Factor 1****VAR 103**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | 1,00  | 4          | 12,9       | 12,9              | 12,9                 |
|         | 2,00  | 13         | 41,9       | 41,9              | 54,8                 |
|         | 3,00  | 7          | 22,6       | 22,6              | 77,4                 |
|         | 4,00  | 6          | 19,4       | 19,4              | 96,8                 |
|         | 5,00  | 1          | 3,2        | 3,2               | 100,0                |
|         | Total | 31         | 100,0      | 100,0             |                      |

**VAR 110**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 15         | 48,4       | 48,4              | 48,4                 |
|         | 1,00  | 16         | 51,6       | 51,6              | 100,0                |
|         | Total | 31         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Factor 3****VAR 36**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 21         | 67,7       | 67,7              | 67,7                 |
|         | 1,00  | 10         | 32,3       | 32,3              | 100,0                |
|         | Total | 31         | 100,0      | 100,0             |                      |

**VAR 38**

|         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00        | 8          | 25,8              | 25,8                 |
|         | 1,00       | 23         | 74,2              | 100,0                |
|         | Total      | 31         | 100,0             |                      |

**VAR 41**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 10         | 32,3       | 32,3              | 32,3                 |
|         | 1,00  | 21         | 67,7       | 67,7              | 100,0                |
|         | Total | 31         | 100,0      | 100,0             |                      |

**VAR 44**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 14         | 45,2       | 45,2              | 45,2                 |
|         | 1,00  | 17         | 54,8       | 54,8              | 100,0                |
|         | Total | 31         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Factor 5****VAR 30**

|         |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00     | 21         | 67,7       | 67,7              | 67,7                 |
|         | 30,00   | 2          | 6,5        | 6,5               | 74,2                 |
|         | 100,00  | 2          | 6,5        | 6,5               | 80,6                 |
|         | 200,00  | 2          | 6,5        | 6,5               | 87,1                 |
|         | 400,00  | 1          | 3,2        | 3,2               | 90,3                 |
|         | 700,00  | 2          | 6,5        | 6,5               | 96,8                 |
|         | 2000,00 | 1          | 3,2        | 3,2               | 100,0                |
|         | Total   | 31         | 100,0      | 100,0             |                      |

**VAR 35**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 29         | 93,5       | 93,5              | 93,5                 |
|         | 1,00  | 2          | 6,5        | 6,5               | 100,0                |
|         | Total | 31         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Cruces****Factor1****VAR00007**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos | ,00   | 28         | 62,2       | 62,2              | 62,2                 |
|         | 1,00  | 17         | 37,8       | 37,8              | 100,0                |
|         | Total | 45         | 100,0      | 100,0             |                      |

**Factor 3****VAR00004**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|---------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos | ,00   | 26         | 57,8       | 57,8                 | 57,8                    |
|         | 1,00  | 19         | 42,2       | 42,2                 | 100,0                   |
|         | Total | 45         | 100,0      | 100,0                |                         |

**X36****Factor 5****VAR00002**

|         |         | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|---------|---------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos | ,00     | 33         | 73,3       | 73,3                 | 73,3                    |
|         | 30,00   | 1          | 2,2        | 2,2                  | 75,6                    |
|         | 100,00  | 3          | 6,7        | 6,7                  | 82,2                    |
|         | 150,00  | 1          | 2,2        | 2,2                  | 84,4                    |
|         | 200,00  | 2          | 4,4        | 4,4                  | 88,9                    |
|         | 250,00  | 1          | 2,2        | 2,2                  | 91,1                    |
|         | 300,00  | 2          | 4,4        | 4,4                  | 95,6                    |
|         | 700,00  | 1          | 2,2        | 2,2                  | 97,8                    |
|         | 1100,00 | 1          | 2,2        | 2,2                  | 100,0                   |
|         | Total   | 45         | 100,0      | 100,0                |                         |

**X30****VAR00003**

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|---------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos | ,00   | 43         | 95,6       | 95,6                 | 95,6                    |
|         | 1,00  | 2          | 4,4        | 4,4                  | 100,0                   |
|         | Total | 45         | 100,0      | 100,0                |                         |

**X35**

## Abreus

### Factor 1

#### VAR00007

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|---------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos | ,00   | 20         | 47,6       | 47,6                 | 47,6                    |
|         | 1,00  | 22         | 52,4       | 52,4                 | 100,0                   |
|         | Total | 42         | 100,0      | 100,0                |                         |

X42

#### VAR00011

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|---------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos | ,00   | 14         | 33,3       | 33,3                 | 33,3                    |
|         | 1,00  | 28         | 66,7       | 66,7                 | 100,0                   |
|         | Total | 42         | 100,0      | 100,0                |                         |

X10

### Factor 3

#### VAR00006

|         |       | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|---------|-------|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos | ,00   | 14         | 33,3       | 33,3                 | 33,3                    |
|         | 1,00  | 28         | 66,7       | 66,7                 | 100,0                   |
|         | Total | 42         | 100,0      | 100,0                |                         |

X41

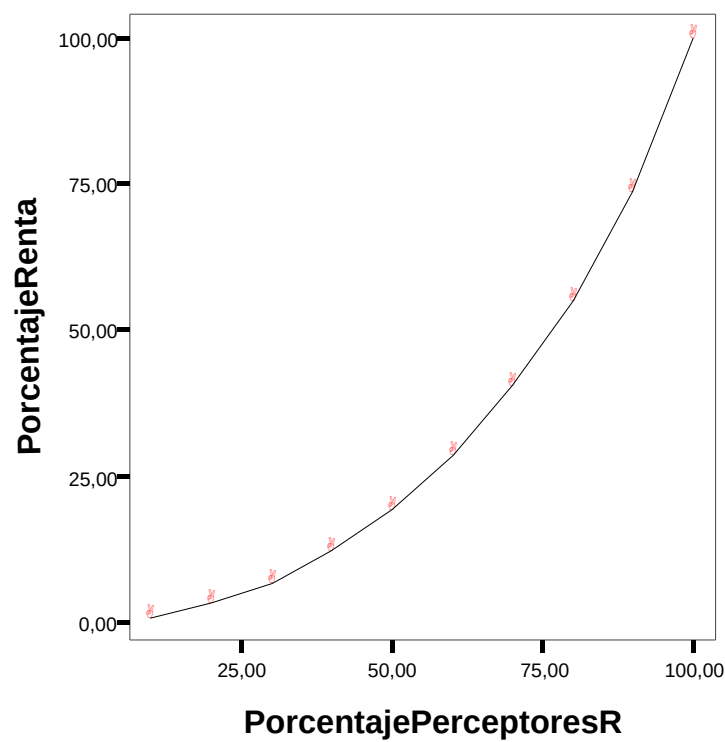
### Factor 5

#### VAR 35

|         |     | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje<br>válido | Porcentaje<br>acumulado |
|---------|-----|------------|------------|----------------------|-------------------------|
| Válidos | ,00 | 42         | 100,0      | 100,0                | 100,0                   |

**Anexo I: Gráfico de la Curva de Lorenz.**

**Curva de Lorenz**



Los puntos/líneas muestran Medias

Elaboración Propia

EBSCOhost - Microsoft Internet Explorer

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Atrás Búsqueda Favoritos Ir Vínculos

Dirección [http://web16.epnet.com/resultlist.asp?tb=1&\\_ug=sid+7D83303A%2D73FB%2D4155%2D8EEE%2D3044F7AF05AE%40](http://web16.epnet.com/resultlist.asp?tb=1&_ug=sid+7D83303A%2D73FB%2D4155%2D8EEE%2D3044F7AF05AE%40)

Resultados de: **bienestar social** [Añadir esta búsqueda a la carpeta](#) [Mostrar vínculo a esta búsqueda](#)

Buscar: bienestar social en Fuente Academica [La carpeta está vacía..](#)

Para almacenar elementos añadidos en la carpeta para una sesión posterior, [Entrar en Mi EBSCOhost](#)

Depurar búsqueda Resultados

1 - 10 de 12 Páginas: 1 [2](#) [Siguiente](#) Ordenar por : Date [Añadir \(1-10\)](#)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Resultados específicos por tema:</b><br><a href="#">HIGH school students</a><br><a href="#">EDUCATION</a><br><a href="#">LIQUIDITY (Economics)</a><br><a href="#">SOCIAL values</a><br><a href="#">LIBRARIES</a><br><a href="#">REASON</a><br><a href="#">ECONOMIC policy</a> | 1. <a href="#">CORRIDAS BANCARIAS SUNSPOT Y DE TIPO FUNDAMENTAL. (Spanish)</a> By: Fontenla, Matias. Trimestre Económico, ene-mar2006, Vol. 73 Issue 289, p67-86, 20p; Language: Spanish; (AN 19992452)<br><a href="#">Texto completo en PDF</a> (235K) <a href="#">Añadir</a>                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2. <a href="#">Las bibliotecas públicas cubanas en la etapa prerrevolucionaria. (Spanish)</a> By: García Puertas, Yulima D.; Botana Rodríguez, Mirra C.. ACIMED, nov/dic2005, Vol. 13 Issue 6, p1-13, 13p; Language: Spanish; (AN 20417628)<br><a href="#">Texto completo en PDF</a> (92K) <a href="#">Añadir</a>     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3. <a href="#">ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS DE CÁLCULO ESTIMATIVO EN ESCOLARES DE SECUNDARIA CONSIDERADOS BUENOS ESTIMADORES. (Spanish)</a> By: Flores, Jeannette Cortés; Escudero, Eduardo Backhoff; Sandoval, Javier Organista. Revista Mexicana de Investigación Educativa, abr-jun2005, Vol. 10 <a href="#">Añadir</a> |

Inicio ec21200112 Menú Inicio Mi música EBSCOhost... Documento... ES 11:13