



Iris M. Laredo
Omar Vassallo
Claudia Ameriso
Adriana C. Cicaré
Gloria Cignacco
Irma Rosa
Virginia Fernández (Colaboradora)
Verónica Mussio (Colaboradora)

SISTEMA DE INDICADORES AMBIENTALES PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL MERCOSUR ^(*)

LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DEL DESARROLLO

La preocupación por el mediano y largo plazo deriva en la necesidad de fundamentales ajustes futuros a la estrategia de desarrollo en función de un nuevo requisito: la sustentabilidad ambiental del crecimiento y del mejoramiento de la calidad de vida.

Este es un nuevo imperativo global que ha llegado para quedarse, debido a que la biosfera, al nivel global, regional, nacional y local, está siendo sometida a presiones crecientemente insostenibles y perjudiciales para el propio desarrollo y las condiciones de vida.

La preocupación generalizada actual por las consecuencias derivadas de la utilización cada vez más intensa y extendida de los recursos naturales y el medio ambiente mundial, es relativamente reciente.

Se debe a que la humanidad ha experimentado durante el último siglo, y en especial desde mediados del mismo, un extraordinario crecimiento demográfico y de las actividades socioeconómicas, así como una gran concentración geográfica en áreas urbanas, y una masiva expansión del comercio global, lo que las hace estrechamente interdependientes. También, se ha producido una espectacular aceleración de la innovación tecnológica, caracterizada fundamentalmente por el aprovechamiento intensivo de la energía fósil y de los productos petroquímicos, que son particularmente nocivos para el medio ambiente.

En el transcurso de este proceso se elevó considerablemente el Producto Interno Bruto y el ingreso per cápita medio, aunque con grandes desigualdades dentro y entre los países. A la vez, se generaban efectos nocivos cada vez más serios que afectaban la calidad de vida y la salud, y aumentaban los costos ambientales y económicos del crecimiento por deterioro del medio ambiente y los recursos naturales.

Este proceso de impactos acumulativos sobre el patrimonio natural común, especialmente cuando se cruzan ciertos umbrales críticos para la capacidad de regeneración de los ecosistemas, tiene

* El presente informe constituye un segundo avance en el desarrollo del proyecto de investigación bianual 2001/2002, aprobado por la Secyt/UNR.



consecuencias para la sustentabilidad ambiental de las economías, para la convivencia social y la gobernabilidad, y por tanto, para el desarrollo socioeconómico.

El concepto de desarrollo sustentable –satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas- pasa a ser un obligado objetivo de política ¹.

Esto es así al punto que, los compromisos asumidos en el Protocolo de Kyoto (1997) referidos a la necesidad de la reducción de “gases de efecto invernadero” por parte de los países desarrollados, han sido reiterados en la reciente **Cumbre de la Tierra** (Johannesburgo, 2002), en la cual, entre los escasos alcances logrados, se incluyó a Rusia y a China en dichos compromisos y, un acuerdo para reducir a la mitad, en el 2015, la cantidad de gente sin agua corriente. Además, de ir formando opinión pública en el mundo e informando sobre la gravedad de los problemas que vienen afectando no solo la estructura física, sino a grandes grupos poblacionales del planeta.

EL MEDIO AMBIENTE URBANO COMO SUBSISTEMA

En función de los conceptos que podrían desempeñar un papel útil de simplificación y unificación creando una base para una política pública coherente y efectiva con respecto al medio ambiente urbano, es necesario contemplar al medio ambiente urbano como un sistema o subsistema, autocontenido y altamente interrelacionado.

En un sentido, el concepto de sistema constituye una ampliación de las consideraciones ecológicas, pero debido a la importancia de las características del medio ambiente urbano, obra del hombre, los elementos propios del mismo al igual que los elementos naturales, deben considerarse parte del sistema de relaciones. Los resultados –buenos y malos- se obtienen normalmente como fruto de una combinación especial de los dos y, por lo tanto, ambos deben contemplarse en todas sus complejas interrelaciones.

Lo importante es considerar que el medio ambiente urbano comprende un sistema significativo e importante, lo que implica que, como en todos los sistemas, los elementos internos –en este caso los rasgos principales que caracterizan al medio urbano- poseen entre ellos unas relaciones mayores y más íntimas que las que tienen con las unidades o rasgos exteriores al sistema. Los geógrafos, los economistas, los investigadores en ecología humana y otros estudiosos de las ciudades, definen generalmente la propia unidad urbana en términos de sus características nodales; ésto es, en términos de la cantidad e intensidad de las interacciones. Por ejemplo, pueden definirla en términos del movimiento de personas y bienes (mientras que existe mucho movimiento entre las unidades urbanas, no es comparable al movimiento diario en un sentido y en otro dentro de estas unidades), en términos de volumen y de frecuencia de los mensajes enviados, en términos de la amplitud del mercado de trabajo local, etc. Las áreas físicas cubiertas por tales consideraciones de intensidad de flujo no coinciden exactamente, pero aunque los límites pueden ser borrosos, la comunidad urbana surge como una unidad identificable de tipo nodal.

¹ SUNKEL, Osvaldo – “La sostenibilidad del desarrollo vigente en América Latina” – en Rev. De la Escuela de Economía y Negocios – Año II – n° 5 – Buenos Aires, diciembre’00; págs. 39/40.



Las características nodales, aunque físicamente presentan un cuadro aparentemente caótico en nuestras regiones metropolitanas, poseen una lógica clara y comprensible. Han constituido una parte importante del campo de estudio de la economía urbana. La importancia de la localización central de actividades económicas surge a partir de numerosos factores, entre los cuales resulta clave la significativa especialización de funciones en la industria y los servicios. Tal especialización exige que los bienes se envíen a, y se reciban de, gran número de productores y consumidores, cada uno de los cuales les añade algo mediante una actividad especializada y son, a continuación, direccionados al siguiente.

Las industrias y los servicios altamente especializados, que tienden a ser la característica de esta época, exigen un conjunto amplio y variado de trabajadores. Estos miembros de fuerza de trabajo calificada tienden a demandar áreas que consideran agradables, saneadas, no contaminadas. Todo esto exige la creación y mantenimiento de un sistema elaborado por personas, capital y movimiento bajo una administración de intereses y políticas. Pero, por otro lado, aparece un conjunto de la población que queda marginada de este mercado, cuyas necesidades y requerimientos aparecen como "demanda mediambiental no satisfecha".

En todo sistema urbano se hallan implicado intereses diversos; grupos sociales se ven afectados de manera distinta por políticas en apariencia contradictorias y existen beneficios a obtener, costes a evitar y elecciones a ganar. No obstante, hay que considerar que la reacción de una base común de comprensión de lo que se halla implicado en la búsqueda de un medio urbano conveniente es esencial para el desarrollo de una política coherente que se halle más interesada en una amplia gama de intereses que en algunos particulares y limitados².

ELEMENTOS DENTRO DEL SISTEMA DEL MEDIO AMBIENTE URBANO

Para desarrollar una comprensión del sistema del medio ambiente urbano, hará falta –como punto de partida- identificar los elementos claves implicados; esto es, definir las relaciones e interacciones que refieren al sistema y le dan un carácter especial. Esta es una cuestión de cierto nivel de complejidad y es posible que pueda realizarse a diversos niveles y en distintos marcos de referencia.

La visión de un sistema cerrado contribuye a destacar los elementos básicos que son esenciales para la supervivencia y el confort del hombre, así como también sugieren las muchas variedades de vida colectiva, de medios de elevada densidad, que son concebibles para distintos niveles de desarrollo tecnológico y distintos tipos de modelos socioeconómicos.

En general, en las ciudades existe una tendencia a aceptar las formas y relaciones existentes como dadas, debido a que se presentan como familiares; sencillamente no reflexionamos acerca de estos asuntos a menos que aparezca algún problema que nos haga sentir incómodos, como la excesiva polución, contaminación de la atmósfera, el ruido, el olor de aguas servidas, la pobreza, la inseguridad, etc.

Los usos presentes del suelo urbano y cercano a la ciudad, del espacio tridimensional, del aire y del agua, de las estructuras para el desarrollo de la vida, el trabajo y las actividades colectivas, los

² HALL, Peter – NEWTON, Peter – Urban Indicators for Asia's Cities: From Theory To Practice- "The theoretical problem- applying the theory: measuring human development" – 2002.



elementos climatológicos, las características de amenidad del medio ambiente, deben recopilarse de manera significativa de forma que puedan destacarse las interrelaciones como base para las decisiones que influirán en el medio ambiente en la dirección deseada.

Cuando tratamos de los elementos del medio ambiente, se observa que la mayor parte de los elementos no entran en contacto sólo a escala de la unidad urbana como un todo, sino que se encuentran en distintas intensidades y en combinaciones especiales a escalas más reducidas. Así pues, la calidad del aire o del agua, o los grados de contaminación no es igual en distintas partes de la metrópoli. Análogamente, la disponibilidad del espacio libre es diferente para cada sección de la unidad urbana; el acondicionamiento de las estructuras y su distribución espacial será distinta para cada vecindario, y el acondicionamiento de sus infraestructuras de servicios, aguas, desagües pluvial y cloacal, eliminación de residuos, diferirá de una sección a otra.

Una cuidadosa recopilación de estas diferencias y del impacto total de las combinaciones espaciales que pueden hallarse en cada sección identificable de la unidad urbana resulta indispensable y crítica para la adopción de una política con sentido. El problema, en general, no consiste en cómo vive cierto hipotético individuo medio, sino detectar la calidad del medio dentro del cual diferentes grupos reales viven, trabajan y se mueven. Esto puede resumirse diciendo que debería reconocerse la realidad de un barrio, así como la de los ostentosos enclaves de elevada renta, en cualquier enfoque de los problemas del medio ambiente urbano .

“El medio ambiente de los habitantes de la urbe es el medio ambiente urbano”. Parece cada vez más evidente que la calidad del medio ambiente urbano y del medio ambiente de los habitantes de la urbe se va transformando cada vez más en un asunto de interés público. El calibre de la política y la acción de gobierno con respecto al medio ambiente va aumentando en la medida en que se incrementa el conocimiento holístico del medio ambiente y exige el desarrollo de instrumentos para la toma de decisiones.

La información acerca del medio ambiente y la valoración del mismo, exhibe problemas distintos a los presentados por los recursos naturales más tradicionales.

Mientras que en el caso de los recursos naturales existen, normalmente, ciertos efectos externos a considerar y complejos elementos de interrelación con el sistema que se trate, estas características son tan superiores y complejas en el caso del medio ambiente urbano, que constituyen un problema de naturaleza más que de grado. Las interrelaciones entre los elementos del sistema ambiental y los efectos externos son tan centrales en el esquema, que debemos esforzarnos en cómo hacer que se destaquen de manera significativa; ésto pone de relieve la importancia de un marco útil para la información y el análisis.

La creación de un marco de análisis no es nuevo; los planificadores han luchado con el problema durante más de un siglo; sin embargo, la planificación urbana ha enfatizado sobretudo en los usos pasados, presentes y futuros del suelo. Raramente otro recurso natural urbano, como el aire o el agua ha recibido mayor atención; ésto es también cierto para los elementos sistemáticos del medio urbano, tales como las relaciones múltiples existentes entre el uso del suelo y las obras estructurales del hombre.



Posiblemente, podamos acercarnos bastante a la construcción de un marco útil para la información y la valoración mediante el uso de los indicadores sociales. Debería ser un sistema de información que pueda caracterizar los cambios en la calidad del medio ambiente a través del uso de pocas medidas pertinentes, y valorar los resultados obtenidos mediante los esfuerzos privados y públicos realizados para mejorar las condiciones del medio ambiente urbano.

Ante la pregunta: ¿qué debería contener el buscado sistema de información?. Contestamos que, en primer lugar, es necesario definir exactamente qué es lo que va a incluirse bajo la rúbrica de medio ambiente. Es evidente que no puede limitarse meramente a los factores físicos, incluyendo los naturales; también sabemos que no se pueden incluir todos los temas a los cuales nos referimos; si ello se hiciese, implicaría introducir casi todo.

El término medio se utiliza con frecuencia no sólo para cubrir el contorno natural y el que es obra del hombre, sino también gran parte del ambiente socio económico y político.

Cualquier delimitación de un campo, incluso con fines de información, implica todo tipo de consideraciones culturales y políticas; en especial, los objetivos o fines públicos explícitos o implícitos que sean corrientemente dominantes.

Para nuestros fines, puede ser adecuado comenzar con un intento de observación de los elementos más importantes que influyen directamente sobre las condiciones de vida y de trabajo de la población urbana, y de aquellos otros que influyan en la salud, el confort, la seguridad y la satisfacción estética de los individuos; ésto nos sugeriría limitarnos a la consideración de aquellos aspectos que son necesarios para diferenciar situaciones localizadas de cierta importancia para la vida de la gente, así por ejemplo, los que sean esenciales para describir las condiciones de pobreza de nuestras ciudades o la relativa pureza del aire dentro de las regiones metropolitanas.

Es preciso construir indicadores de la actual condición y que sean significativos. Estos reflejarían los fines y standards presentes con datos que intentarían indicar la situación en la que nos hallamos en relación a la buscada.

El interés por llegar a algún tipo de indicador global de la calidad del medio ambiente, en el cual puedan incluirse las diversas interrelaciones, conduce al concepto de beneficio social neto; ésto es, el beneficio social menos el coste social. Este concepto de beneficio social neto puede aplicarse a un determinado tipo de alteración ambiental o puede pensarse en conexión con una amplia gama de efectos ambientales.

Los indicadores de las condiciones actuales deberían suministrar información acerca de la situación media en las diversas seccionales, así como la distribución de los grupos alrededor de la media, las mejoras o las desmejoras a lo largo del tiempo, las situaciones extremas que merezcan especial atención. Siempre será importante hacer una descripción de las tensiones existentes en la comunidad y las condiciones de contaminación cuando la salud se vea directamente amenazada; ésto no debería perderse en el conjunto de datos.

El esquema de información constituye, esencialmente, un modelo de toma de decisiones que destaca el estado actual del problema, lo que se considera bueno y malo, derivándose los costes que



se deberían soportar como consecuencia de los defectos y en función de lo que se necesita para llevar la situación a standards más elevados.

La puesta a punto de un modelo suministraría un instrumento valioso para la toma de decisiones, poseyendo la ventaja de hallarse cercano a la política y a las operaciones –tanto en términos de inputs como de outputs; ésto es, por un lado, podrían utilizarse datos administrativos u operativos como fuentes de información, mientras que por el otro, suministraría una base para las decisiones políticas en un esquema directo y significativo.

HACIA LA CONSTRUCCION DE UN INDICADOR MEDIO AMBIENTAL: METODOLOGIA

Frente a la destrucción de la naturaleza, se hace imperioso contar con una reglamentación que actúe sobre la contaminación, dado que los intereses ecológicos chocan con el espíritu neoliberal, el cual sostiene que la producción que destruye la naturaleza contribuye al bienestar de la humanidad.

Concatenado a ello, se ha fortalecido el concepto de la salud como componente del desarrollo. Entidades como la O.M.S, O.P.S y U.N.I.C.E.F han establecido que la conservación y protección de la salud y del ambiente deben estar en el centro de la preocupación del nuevo modelo de desarrollo denominado "desarrollo humano sostenible", el cual pone especial énfasis en la dimensión humana; es decir, en el desarrollo centrado en la población que se guía por el principio de equidad y permite poner la economía al servicio del bienestar de todos.

Dicho concepto de equidad es usado como sinónimo de igualdad; sin embargo, mientras ésto último significa que no existe diferencia entre individuos o grupos de población, equidad es la calificación de dicha diferencia tanto sea justa o injusta.

La situación de pobreza está relacionada directamente con las condiciones ambientales ya que gran parte de las deficiencias de los servicios básicos sanitarios están concentrados en los sectores más pobres. La degradación del medio ambiente se efectúa principalmente en las ciudades donde la miseria se presenta con toda su brutalidad. Es prioridad por lo tanto, resolver una problemática muy importante como la contaminación de la pobreza y los residuos sólidos urbanos.

En este sentido, resulta urgente la implementación de políticas ambientales para lograr un desarrollo sostenible y equilibrado de la comunidad. Para ésto es necesario contar con una metodología que nos permita evaluar la calidad de vida y el impacto ambiental. La realización de un diagnóstico de la situación del medio ambiente hará que se puedan formular propuestas que tiendan a la solución de los problemas detectados.

De tal forma, consideramos de gran utilidad el llegar a confeccionar un Indicador Medio Ambiental (I.M.A) que nos permita cuantificar el estado de deterioro (si lo hubiera) del medio ambiente.

Teniendo presente que: "La Calidad de Vida engloba un conjunto complejo de componentes que van desde la salud de los individuos hasta el grado de redistribución de la renta que perciben, pasando por el uso de su tiempo libre o por aspectos ecológicos y de conservación de su medio



ambiente"³, para la construcción del índice se ha seleccionado un conjunto de componentes que constituyen los valores perseguidos por la sociedad y que figuran en el Patrón Universal de Valores.

Las componentes seleccionadas fueron:

y₁ **Salud**

y₂ **Riqueza Material**

y₃ **Seguridad y Orden**

y₄ **Conocimiento**

y₅ **Libertad**

y₆ **Justicia Distributiva**

y₇ **Espacios Verdes**

y₈ **Autorrealización**

y₉ **Prestigio**

En base a este patrón universal se seleccionaron los **indicadores socioeconómicos** para medir las inequidades existentes teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Disponibilidad : referida a la posibilidad de acceso a la información estadística.

Sensibilidad : que refleje de la mejor manera posible la situación que se quiere medir.

Comprensibilidad : fácil de interpretar.

Validez : referida a la confiabilidad de los datos.

A continuación, el análisis se detendrá en los componentes seleccionados y en la indicación de sus respectivos indicadores.

a) Salud:

Para **Alejandro Sepelli**, estudioso de los problemas sanitarios y ambientales, salud es: "condición de armonía y equilibrio funcional, físico y psíquico del individuo dinámicamente integrado en su ambiente natural y social"; integración no como adaptación forzosa del hombre a condiciones inhumanas, sino como una condición que permite prolongar la vida y llegar a completar el ciclo biológico en la relativa plenitud de las capacidades físicas y mentales.

³ CONESA FDEZ-VITORA, Vicente – "Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental" – Ed. Mundi-Prensa – Madrid, 1997; pág. 240.



Por su parte, **Susana Hintze** nos dice que: “la distribución de la enfermedad dentro de la sociedad no es uniforme ni homogénea; dado ésto por la falta de uniformidad en la disposición de los recursos”.

Los sectores de menores recursos son los que tienen mayores probabilidades de contraer enfermedades y menores para defenderse. Esto, a su vez, está vinculado a las estrategias de reproducción familiar dentro de cada sociedad. La reproducción de los agentes sociales –que desarrollarán estrategias de reproducción y supervivencia familiar- está dada por una reproducción biológica –concepción, gestación, nacimiento, vida y muerte- y, un proceso físico-cultural en el cual, por medio de la educación, el individuo queda inserto en la sociedad participando de la cultura; es decir, de las diferentes prácticas sociales, se capacita, ocupa una posición en ella, pone en práctica las normas, pautas, valores y actitudes referentes a lo económico y político.

Tanto en los países en desarrollo como en los desarrollados, la salud está muy lejos de ser en la realidad, un derecho humano universal. La equidad en salud es uno de los más importantes factores del desarrollo humano sustentable y preocupación constante de los foros nacionales e internacionales en los cuales se discuten los indicadores que puedan medir cuantitativamente este aspecto.

A partir de lo expresado, para hacer un diagnóstico de salud, se utilizarán los siguientes indicadores:

- . **Tasa de mortalidad para menores de 5 años:** indicador íntimamente relacionado con la esperanza de vida al nacer; representa un indicador de la situación económica, social y ambiental de una comunidad dada.
- . **Desnutrición crónica** : porcentaje de niños de 6 años con talla muy baja; sobre la población que la padece se produce: disminución del nivel intelectual, trastornos en la conducta y en el desarrollo físico.
- . **Días perdidos por enfermedad:** indicador del costo social por condiciones sanitarias
- . **Camas y Médicos por cada 10.000 habitantes:** indicador éste de prestación médica, aunque debería relacionarse con condiciones de prevención de enfermedad, lo que tendería a la disminución de la necesidad de internaciones.
- . **Contaminación ambiental:** refleja problemas que nos hacen sentir incómodos, como la gran polución, contaminación de la atmósfera, el ruido, el olor de aguas servidas, etc.
- . **Casos denunciados de cólera, diarrea y hepatitis:** la presencia o ausencia de enfermedades endémicas como el cólera, diarrea, hepatitis, es un indicador



del nivel de saneamiento alcanzado.

b) Riqueza Material

El flujo de bienes y servicios –que determina el nivel de vida- tiene un peso evidente en la medida en que un PBI (producto bruto interno) elevado permite cubrir mayores demandas –tanto individuales como sociales- y contribuye, de manera importante, a mejorar las condiciones medias de existencia.

Pero el PBI, o alternatively la renta per cápita o renta disponible por habitante, es un buen indicador del consumo privado potencial aunque no del nivel alcanzado por los servicios públicos; es un componente importante, pero sólo una parte de las condiciones medias de vida.

La disponibilidad de los servicios públicos y el acceso y calidad de los mismos, así como, también, los aspectos económicos del desarrollo humano son esenciales para el mantenimiento de un medio ambiental sano. Habida cuenta del aumento desigual de los ingresos, la demanda de recursos y la expansión demográfica, las necesidades humanas deben satisfacerse de manera permanente desde los puntos de vista social, económico y ambiental.

Para completar este indicador es necesario determinar de qué manera se halla distribuida, proporcionalmente, la riqueza en la sociedad y de este modo, se podría establecer la localización espacial de concentración de riqueza.

Este indicador ha de ser completado con otros factores que hacen referencia a lo que genéricamente suele describirse como calidad de vida, que es posible subdividir en calidad del medio físico y calidad del entorno social.

Uno y otro son conceptos que engloban gran número de variables, hecho que plantea un serio problema de selección, cuantificación y valoración. Pueden utilizarse diferentes indicadores para lograr estimaciones razonables de la situación en que en un momento y lugar determinados se encuentran estas facetas de calidad de vida.

Cabe decir que las relaciones entre condiciones medias de vida y la esperanza de vida al nacer son estrechas.

Un medio físico inadecuado potencia la morbilidad y con ella la mortalidad, así como los efectos que genera un entorno social estresante, insatisfactorio o peligroso.

Se tratará de medir el impacto de esta componente a través de:

- . **Flujo de agua:** porcentaje de población servida por agua potable;
cantidad de agua disponible que se consume por habitante
y disponibilidad diaria (presión de flujo, cortes,



mantenimiento, etc.).

- . **Pavimento:** existencia o no; indica accesibilidad, movilidad, seguridad, el tipo –rígido o flexible-, el estado, etc.
- . **Cloacas:** indica el porcentaje de población que tiene acceso al servicio de disposición final de aguas servidas; su falta es un indicador de contaminación de napas y vector de enfermedad; se debe indicar la disposición final del sistema, planta de tratamiento o si se vierte en crudo a un curso de agua; la falta de tratamiento tornaría al sistema en crítico por los niveles de concentración con que se vierte.
- . **Basurales:** referido a la existencia de un servicio regular de recolección de residuos cuyo destino final es una planta de disposición final; interesa la existencia de vaciaderos clandestinos, indicar si existe algún tipo de selección de basuras, etc.
- . **Zonas inundables:** o zonas de riesgo de pérdida de bienes y servicios por catástrofes controlables.
- . **Roedores:** el relevamiento de la existencia de roedores indica la existencia de vectores de enfermedades transmisibles; los hábitats naturales son zanjas, basurales, terrenos portuarios, baldíos, terrenos ferroviarios, etc.
- . **Hacinamiento:** indicador de calidad de vida, asociado con prosmicuidad, falta de higiene, enfermedad, problemas de vivienda, pobreza.
- . **Ingreso Familiar:** relación de los ingresos monetarios de los miembros de una familia y los costos indispensables para satisfacer sus necesidades básicas.
- . **Asentamientos Irregulares:** aunque se asocie a ocupación ilegal de terrenos públicos o privados, debería extenderse a aquellos terrenos que afectados por planes oficiales carecen de servicios urbanos y tienen relación con la precariedad de la vivienda.
- . **Necesidades Básicas Insatisfechas:** indicador oficial con que se mide el nivel de pobreza, referido a las necesidades humanas y de la sociedad.

Si queremos definir o evaluar un medio en función de las necesidades humanas, no basta con comprender cuáles son las posibilidades que el medio pone a disposición de los grupos o de las personas para realizar sus necesidades. Es preciso examinar en qué medida el medio reprime, tolera o estimula que las posibilidades disponibles o dominantes sean recreadas y ensanchadas por los propios individuos o grupos que lo componen.

c) **Seguridad:**



El mundo se está urbanizando a toda velocidad y este rápido crecimiento ocasiona problemas de marginación y violencia que deteriora la seguridad y, en consecuencia, la calidad de vida.

Los indicadores utilizados en esta ocasión son:

- . **Muertes por accidentes**
- . **Accidentes de trabajo**
- . **Delincuencia**

d) **Conocimiento:**

El conocimiento, tanto en los aspectos científicos como tecnológicos, permitirá un dominio de la naturaleza y una capacidad de análisis de la situación en la cual a los individuos les toca actuar. En este sentido, hablamos de la "calidad hombre" que está en función de su cerebro, su mentalidad y sus oportunidades.

Para esta componente, los indicadores elegidos fueron:

- . **Tasa de analfabetismo**
- . **Niños sin escolarización**
- . **Porcentaje de población con educación superior**

e) **Libertad:**

Refiere a la libertad de movimiento y pensamiento.

Los indicadores escogidos para esta componente son:

- . **Población presa**
- . **Tasa de emigración**

f) **Justicia distributiva:**

Hace hincapié en brindar a todos, los medios básicos para obtener bienestar, alimentos y servicios. Aquí se emplea como indicador:

- . **Hogares bajo la línea de pobreza.**

g) **Espacios verdes:**



Los espacios verdes han adquirido una gran importancia en la calidad de vida, ya que la carencia de los mismos generan graves problemas de deterioro ambiental y de relaciones entre las personas. Para esta componente se utiliza como indicador:

. Metros cuadrados por habitante.

h) Autorrealización:

Referida esta componente a la realización personal, se utilizan como indicadores los siguientes:

- . Tasa de desempleo**
- . Participación política**
- . Ocio** : horas de trabajo semanales, producción artística, instalaciones deportivas públicas, turismo.

h) Prestigio:

Esta componente se representará a través de los siguientes indicadores:

- . Organizaciones Internacionales instaladas**
- . Tasa de Inmigración.**
- . Tasa de crecimiento de la población.**

Metodología:

La metodología consiste en tomar cada una de las componentes y valorarlas con el fin de unificar su significación dentro del índice. Para ésto es necesario calificar a los indicadores de las distintas componentes.

Los indicadores se calificarán en:

- . Muy Bueno**
- . Bueno**
- . Regular**
- . Malo**

Esta valoración será creciente o decreciente según el tipo de indicador.

Dado que no todos los indicadores son cuantificables, no se podrá utilizar el mismo método para clasificarlos. Para los indicadores numéricos se utilizaran sus medidas descriptivas, para los no numéricos se tendrá en cuenta sus impactos.

A partir de esta cuantificación se calificará la componente y_i , adoptando:



| Escala | Calificación |
|------------------|---------------------|
| $y_i \leq 1$ | Mala |
| $1 < y_i \leq 2$ | Regular |
| $2 < y_i < 3$ | Buena |
| $y_i = 3$ | Muy Buena |

De lo expuesto surge la complejidad para la construcción de este Índice, no solamente en cuanto a la disponibilidad de la información estadística sino también en lo referido a la valoración de las componentes con el fin de unificar su significación dentro del mismo.

La metodología propuesta puede presentarse en una matriz de situación ambiental (MASA) detallando las secciones policiales y sus logros en este aspecto.

El diagnóstico permitirá el Diseño e Implementación de políticas ambientales tendientes a lograr la equidad ambiental en todos los habitantes de la ciudad sin discriminación del estrato socioeconómico al que pertenezca.

Para implementar esta metodología es necesario efectuar un trabajo de campo que permita obtener algunos de los indicadores presentados de los cuales no se posee información.

Se piensa que este trabajo de campo puede llevarse a cabo con la cooperación del INDEC (a través de la EPH) u otra entidad relevante.



BIBLIOGRAFIA

- BANCO MUNDIAL – “El umbral del siglo XXI” – Informe sobre el Desarrollo Mundial 1999-2000”.
- BOLETIN DE LA OFICINA SANITARIA PANAMERICANA – Vol. 113 – N* 5 y 6- Nov. y dic. '92.
- CPCE DE CAPITAL FEDERAL – “Informe Económico de Coyuntura” – n* 205 y 207 - Buenos Aires, enero y abril del 2001.
- CONAMA/PNUD – Agenda 21 – Desarrollo Sostenible en Chile – Santiago de Chile.
- CONESA FDEZ-VITORA, V. “Guía Metodológica para la evolución del Impacto Ambiental” – Ediciones Mundi- Prensa – Madrid, 1997.
- DEVIA, Lelia – “La integración económica internacional y el medio ambiente” – Boletín Informativo Techint n* 295 - Buenos Aires, julio/set. '98.
- GALINDO, Miguel A. y MALGESINI, Graciela – “Crecimiento Económico. Principales teorías desde Keynes” – Ed. Mc Graw-Hill – España, 1996.
- GRUPO DE ESTUDIO SALUD – Fundación Banco Municipal de Rosario – “Condiciones Ambientales y Salud en la ciudad de Rosario” – Ed. Fundación Banco Municipal – Rosario, jun. '94.
- HALL, Peter – NEWTON, Peter – Urban Indicators for Asia's Cities: From Theory To Practice – “The Theoretical problem- applying the theory: measuring human development” – 2002.
- INFORME SOBRE DESARROLLO HUMANO 2000 – Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (P.N.U.D.) – Ediciones Mundi- Prensa.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD – Organización Panamericana de la Salud – División Salud y Ambiente – “Atención Primaria Ambiental” – Setiembre '98.
- ORDOÑEZ, Gonzalo – “Salud Ambiental: conceptos y actividades” – Revista Panamericana de Salud Pública – Vol. 7 – n* 3 – Marzo '2000.
- REVISTA CALIDAD EMPRESARIA N* 19 – “Desarrollo Sustentable y Política Ambiental” – Mayo/junio '2000.
- STEER, Andrew – “Diez principios del nuevo ecologismo” – Rev. Finanzas y Desarrollo – Washington, dic. '96.
- SUNKEL, Osvaldo – “La sostenibilidad del desarrollo vigente en América Latina - en Rev. De la Escuela de Economía y Negocios – Año II – n* 5 – Buenos Aires, dic. '00.
- UNITED NATIONS - Sustainable Development – Lista de Indicadores de Desarrollo Sostenible – 1999.



Séptimas Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística, noviembre 2002.

- VAZQUEZ, Silvia – “Una política ambiental para Argentina” – Rev. Aportes para el Estado y la Administración Gubernamental- (http://www.ar.org.ar/a12_11.htm; junio'01).