



7^{mo}
Congreso de
Medio Ambiente

Actas 7mo Congreso de Medio Ambiente AUGM
22 al 24 de mayo de 2012. UNLP. La Plata Argentina

TRANSFORMACIONES TERRITORIALES EN EL NORESTE DE LA PROVINCIA DE TUCUMÁN. ELABORACIÓN DE INDICADORES AMBIENTALES

**Territorial transformations in the northeast of Tucumán province. Development of
environmental indicators**

Marta D Casares ^a, Maria P Llomparte Frenzel ^{b*}, Juan G Namen ^c

^a Observatorio de fenómenos urbanos territoriales, Cátedra de Urbanismo I, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de Tucumán, Av. Roca 1900. Quinta Agronómica, San Miguel de Tucumán. C.P. 4000. Tucumán. Argentina.

mcasares@herrera.unt.edu.ar

^b Observatorio de fenómenos urbanos territoriales, Cátedra de Urbanismo I, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de Tucumán, Av. Roca 1900. Quinta Agronómica, San Miguel de Tucumán. C.P. 4000. Tucumán. Argentina.

pllomparte@gmail.com

^c Observatorio de fenómenos urbanos territoriales, Cátedra de Urbanismo I, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de Tucumán, Av. Roca 1900. Quinta Agronómica, San Miguel de Tucumán. C.P. 4000. Tucumán. Argentina.

jnamen@yahoo.com.ar

*Autor para correspondencia: +54 381 4107526. pllomparte@gmail.com

Palabras clave: sustentabilidad, indicadores ambientales, Objetivos del Desarrollo del Milenio

Keywords: sustainability, environmental indicators, Millennium Development Goals.

Título abreviado. Transformaciones Territoriales en Tucumán

ABSTRACT

The challenges posed by the international agendas require addressing the loss of environmental resources and ensure the sustainability of human settlements. Require, in addition, decrease the social inequities trying the less resource use and environmental impacts.

From the development of environmental indicators, we characterize the condition and quality of the environment for the purpose of identifying some dynamics operating in the territory of the province of Tucuman, (Argentina).

In this exhibition we are interested in linking the analyzes carried out with the fulfilment of the Millennium Development Goals (MDGs), in particular the targets set in the goal N° 8. The work presents advances and reflections on the development of environmental indicators of the natural system and parcel of the social system at the level of microregions. For the analysis tools are used for remote sensing and geographic information systems.

The research is part of an institutional project of the Observatory of Territorial Urban phenomena, of the Faculty of Architecture and Urbanism, National University of Tucuman, whose purpose is to analyze the territorial transformations underway in the region, their dynamics and environmental aspects through the generation of monitoring indicators for the realization of a model closer to sustainability

RESUMEN

Los desafíos planteados por las agendas internacionales demandan atender la pérdida de recursos del medio ambiente y garantizar la sostenibilidad de los asentamientos humanos. Exigen, además, disminuir las inequidades sociales procurando el menor uso de recursos e impactos ambientales.

A partir de la elaboración de indicadores ambientales, nos proponemos caracterizar el estado y la calidad del ambiente a los fines de identificar algunas dinámicas que operan en el territorio de la provincia de Tucumán (Argentina).

En esta exposición nos interesa vincular los análisis realizados con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), en particular las metas fijadas en el objetivo n° 8. El trabajo presenta avances y reflexiones sobre la elaboración de indicadores ambientales del sistema natural y complementariamente del sistema social a nivel de microrregiones. Para el análisis se utilizan herramientas de teledetección y sistemas de información geográfica.

La investigación es parte de un proyecto institucional del Observatorio de Fenómenos Urbanos Territoriales de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de Tucumán, cuyo propósito es analizar las transformaciones territoriales en curso en la región, sus dinámicas y aspectos ambientales a través de la generación de indicadores de monitoreo para la concreción de un modelo más cercano a la sustentabilidad.

INTRODUCCIÓN

Agendas internacionales. Los objetivos del milenio como referencia del siglo XXI

Con la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano organizada en Estocolmo en 1972 el tema ambiental emerge en la agenda internacional del siglo XX. A nivel internacional, y propiciadas desde Naciones Unidas a partir el último cuarto del siglo XX, conferencias y cumbres internacionales abordaron diversos aspectos relacionados con el desarrollo humano y el medio ambiente conformando un incipiente marco doctrinal que pone énfasis en la armonía de las relaciones sociedad-naturaleza.

La Cumbre de Río de Janeiro en 1992 instala en el discurso colectivo e individual, la noción de desarrollo sustentable de la Agenda 21. La creación de organismos

especializados, la promulgación de leyes, reglamentos y normas, y la ratificación de convenios internacionales han propiciado importantes avances en materia de elaboración de estrategias de escala global en torno a cuestiones ambientales y sociales del desarrollo.

En 2001 se celebró en Nueva York la Cumbre del Milenio, en la que 189 países suscribieron la Declaración del Milenio que se enfocaba especialmente los principales desafíos mundiales en materia de desarrollo. Los compromisos de esta Declaración se plasman en la “Guía general para la aplicación de la Declaración del Milenio”. Se estableció un conjunto conciso de objetivos y metas cuantificables a alcanzarse en el año 2015, los que se declaraban como Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), con la ambición de guiar la estrategia global de desarrollo humano trascendiendo el mero crecimiento económico.

Los compromisos de la Declaración del Milenio se deben considerar a partir de las realidades de los distintos países.

En Argentina, a partir del año 2003 el gobierno nacional inicia un proceso de conciliación de las metas globales propuestas a nivel internacional con las problemáticas y objetivos de desarrollo del país. Los “Objetivos de Desarrollo del Milenio” son nueve y asumen metas e indicadores para su seguimiento. Se incluyen cuestiones tratadas en las principales conferencias y cumbres mundiales sobre las

problemáticas del desarrollo desde 1990. Se ha incorporado un nuevo objetivo: Promover el trabajo decente (objetivo 3) y sus respectivas metas; además la inclusión de nuevas metas para algunos objetivos. El listado completo de los ODM para nuestro país comprende: 1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre; 2. Alcanzar la educación básica universal. 3. Promover el trabajo decente (sumado por argentina). 4. Promover la igualdad de género y la autonomía de la mujer 5. Reducir la mortalidad infantil. 6. Mejorar la salud materna. 7. Combatir el VIH, la Tuberculosis y el Chagas. 8. Asegurar un medio ambiente sostenible. 9. Promover una asociación global para el desarrollo. Los ocho primeros ODM son de seguimiento para el país. El noveno requiere un monitoreo global en tanto representa los impulsos del sistema de cooperación internacional para que las metas sean alcanzables. Las metas propuestas deben alcanzarse en el año 2015, habiéndose determinado 1990 como año base para observar la evolución y el mejoramiento relativo de los indicadores seleccionados durante el período establecido (CNCPS, 2009).

Por la heterogeneidad territorial y social de Argentina la estrategia de instalación nacional de los ODM ha impulsado a las provincias (Argentina es un país federal conformado por 24 jurisdicciones provinciales) a suscribir convenios que expresan el compromiso adaptación de los objetivos y metas a las realidades provinciales; tendiendo a superar las brechas existentes entre las regiones del país. Ello supone una política orientada a fijar las metas de acuerdo a la problemática y disparidades territoriales existentes al interior de las mismas provincias en materia de desarrollo.

Existe un consenso general de la necesidad de un desarrollo sostenible, sin embargo se debe avanzar sobre los criterios y políticas activas del desarrollo sostenible. El Ordenamiento Territorial se vuelve relevante. El plan estratégico territorial de la

República Argentina elaborado en el 2008 es un buen precedente. La aceptación progresiva de los principios de la sostenibilidad está conduciendo, de hecho, a una nueva mirada sobre la realidad y la planificación territorial. La posibilidad de pensar la prosecución de las metas derivadas de los ODM supone articulaciones (políticas, financieras y técnicas) en todos los niveles de gobierno (CNCPS, 2009). Se espera que la evaluación, monitoreo y difusión del cumplimiento de las metas propuestas contribuya a la mayor eficiencia en la gestión de gobierno.

La provincia de Tucumán es suscriptora del convenio nacional sobre los ODM desde 2006. El planteamiento en la escala provincial ha trazado como estrategia la incorporación del cumplimiento de las metas de los ODM en el marco de Lineamientos Estratégicos de Desarrollo Provincial (LED). También se ha avanzado con la Ley Provincial de Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos (Ley n° 8.304/2010) para dar cumplimiento a lo estipulado en la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección de los Bosques Nativos.

Nos interesa en este trabajo poner en discusión avances de trabajos en curso que permitan contribuir en los desafíos en las problemáticas de microrregiones de la provincia en relación al cumplimiento del Objetivo n° 8: Asegurar un medio ambiente sostenible. Consideramos que es necesario información significativa y comparable para la elaboración y mejora de las políticas ambientales y propiciar una agenda de objetivos actualizada, con un ámbito de cobertura geográfica multinivel (global- nacional - regional).

Problemáticas ambientales de microrregiones

El área de estudio comprende un recorte de jurisdicciones de Municipios y Comunas rurales del noroeste de la Provincia de Tucumán, Argentina (Figura 1).



Fuente: elaboración propia sobre base cartográfica del Censo Nacional de población, hogares y viviendas (INDEC, 2001).

Figura 1. Plano ubicación sector de estudio.

Figura 1. Location plane sector of study.

Se caracteriza por:

- I) La baja densidad poblacional, salvo los municipios y comunas comprendidos en el Área Metropolitana de Tucumán como el municipio de Las Talitas.
- II) La heterogeneidad del paisaje. Se distinguen mosaicos naturales (Bosques nativos y exóticos) y espacios transformado de uso urbano y de uso agrícola (Soja, citrus, caña de azúcar y frutihortícola).

El noreste tucumano comprende varios cordones montañosos pequeños, siendo el principal la Sierra de Medina y del Cajón, también incluye la del Nogalito, la de La Ramada y las de Burreyacu. Entre los valles intermontanos se forman pequeños cursos de agua, son raros los permanentes como el río Nío (luego Tajamar) o el Urueña (en el límite norte con la Provincia de Salta); en estos casos se forman quebradas húmedas. Las precipitaciones son del orden de los 1300-1500 mm anuales ocurriendo en su mayoría durante el verano y la temperatura media anual es de 18°C (Hunzinger, 1997).

La vegetación dominante es el bosque mixto, con elementos que corresponde a la región fitogeográfica de Yungas y la Chaqueña. Estos bosques están considerados como bosques protectores por su papel para evitar la erosión. En las zonas altas de la sierra dan paso a los pastizales de altura secos.

La zona de estudio está principalmente dedicada a la ganadería extensiva, esta práctica provoca importantes deterioros al incrementar la erosión del suelo del bosque chaqueño.

En los valles húmedos, al este de las sierras, existen áreas de desmontes y de expansión agrícola, las que incluyen cultivos de ciclo corto y plantaciones de cítricos.

Los usos urbanos del territorio se dan principalmente en el municipio Las Talitas y en la comuna los Nogales, este se alterna con parches de bosques que caracterizan la zona. Los procesos de expansión urbana de esta área se caracterizan por surgimiento de conglomerados poblacionales que tienen una precaria calidad de vida, con deficiente infraestructura social básica, producto principalmente de la construcción de grandes polígonos de vivienda concebida como operativos de urbanización instantánea, mediante la acción estatal, carentes de una estrategia coordinada de desarrollo.

Las principales situaciones de vulnerabilidad ambiental, en el noreste Tucumano son producto de la constante transformación de usos de suelos y por la intensificación de las actividades agrícolas e industriales.

METODOLOGIA

Para el análisis de uso del suelo, se emplearon imágenes Landsat 5 (TM), obtenidas del Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales de Brasil (INPE) (<http://www.dgi.inpe.br>), con puntos de interés geo referenciados con GPS (Garmin Modelo E Trex Legend HCX).

El estudio demográfico se realizó utilizando datos provenientes del Censo Nacional de Población y Vivienda (INDEC, 2001). El análisis de las variables es desagregado a nivel de fracción y radio censal, el procesamiento de los datos se obtienen mediante el programa REDATAM (CELADE – CEPAL) y su vinculación con la base cartográfica con gvSIG 1.11 (software gratuito).

RESULTADOS Y DISCUSION

El área de estudio cuenta con una superficie total de 527333 hectáreas. La cobertura vegetal natural se encuentra caracterizada por la Selvas de Yungas y a la región Chaqueña, aportando heterogeneidad paisajística al territorio.

El análisis para el año 2010, muestra que se conservan naturales (no transformadas) 212.02 ha, correspondientes a la regiones fitogeográficas antes mencionadas (Tabla 1).

	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
1. Área de Estudio	527.33	100.00
2. Áreas no transformadas	212.02	40.21
3. Áreas transformadas	315.31	59.79

Fuente: elaboración propia sobre base cartográfica

Tabla 1. Datos usos de suelo del sector de estudio año 2010.

Table 1. Land use data sector of study, year 2010.

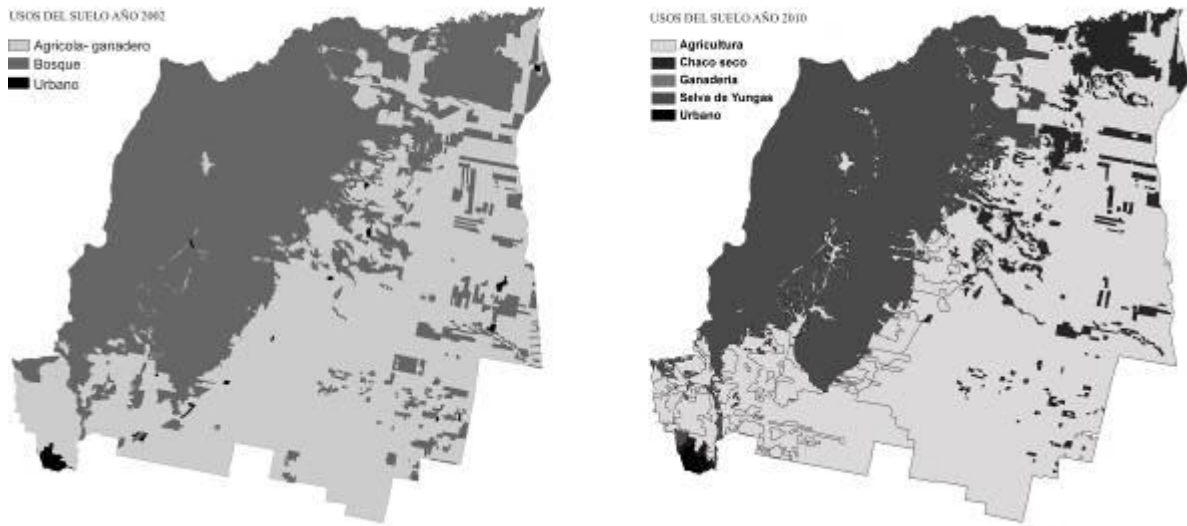
Fueron transformadas para uso agrícolas, ganadero o de uso urbano 315.31 ha, de los cuales aproximadamente el 5 % (15.27 ha) corresponde a uso urbano y el 95 % corresponde a uso agrícola ganadero (Tabla 2) (Figura 2).

	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
Áreas transformadas total	315.31	100.00
1-Uso urbano	15.27	4.85
2- Uso agrícola - ganadero	300.04	95.15

Fuente: elaboración propia sobre base cartográfica.

Tabla 2. Áreas transformadas del sector de estudio, año 2010.

Table 2. Transformed areas on the sector of study, year 2010.



Fuente: elaboración propia en base a imágenes satelitales Landsat 5.

Figura 2. Cambios de usos del suelo para años 2002 y 2010.

Figures 2. Changes in land use for years 2002 and 2010.

Con respecto a la cobertura natural 212021 ha para el año 2010, se encuentra representada por 186762 hectáreas de Selva de Yunga (88%), de las mismas, 46008 hectáreas corresponde al piso altitudinal de Bosque Montano, 99473 ha representadas en selvas montanas quedando solamente para el limite superior de estas selvas conocidas como pastizales de neblina o pastizales de altura 33561Ha (Tabla 3).

	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
Áreas no transformadas	212.02	100.00
1. SELVAS DE YUNGAS	186.76	88.09
1.2.Bosque Montano	46.01	21.70
1.3.Selvas montanas	99.47	46.92
1.4.Pastizales de altura	33.56	15.83
2. REGION CHAQUEÑA	25.26	11.91

Fuente: elaboración propia sobre base cartográfica.

Tabla 3. Áreas no transformadas del sector de estudio, año 2010.

Table 3. Not transformed areas on the sector of study, year 2010.

Respecto a las dinámicas sociales, los datos que se presentan corresponden al Censo Nacional de Población y Vivienda de 2001, puesto que aún no se disponen los resultados del censo 2010. Se completa con el cálculo del Índice de Privación Material, a los fines de identificar en qué situación reside la población.

Desde el punto de vista social, el reconocimiento de las dinámicas demográficas son de suma importancia, la población es la variable activa con poder explicativo en todo

análisis de la sostenibilidad de los sistemas territoriales. Cuantitativa y cualitativamente, la población determina la presión final sobre el uso de energía y recursos.

Los datos obtenidos manifiestan la baja densidad de población, 19 hab/km², que caracteriza al sector (Tabla 4), concentrada espacialmente principalmente en los municipios Las Talitas y Burruyacu, mas de la mitad de la población de esta micro región habita en ellos. (Figura 3).

El área considerada urbana, según el censo, corresponde a una superficie de 34 km² representando menos del 1% del total de superficie del área de estudio, con una densidad poblacional elevada de 1150 hab/km².

LOCALIDADES DEL AREA DE ESTUDIO	VARONES	MUJERES	POBLACION TOTAL	AREA (km ²)	DENSIDAD (hab/km ²)
Villa Padre Monti	435	369	804	599.86	1.34
El Puestito	847	700	1547	510.92	3.03
7 de Abril	452	395	847	370.41	2.29
Gobernador Garmendia	765	625	1390	490.10	2.84
Municipio Burruyacu	1025	1012	2037	4.57	445.96
Gobernador Piedra Buena	1540	1333	2873	439.76	6.53
La Ramada y La Cruz	2699	2480	5179	363.00	14.27
El Chañar	3313	3147	6460	139.05	46.46
El Timbo	2101	2026	4127	160.67	25.69
El Naranja y El Sunchal	1066	921	1987	234.98	8.46
Bernabé Araoz y El Tajamar	1825	1507	3332	357.98	9.31
Los Nogales	2551	2508	5059	76.94	65.76
Municipio Las Talitas	19286	19577	38863	33.81	1149.38
TOTALES	37905	36600	74505	3782.04	19.70

Fuente: elaboración propia sobre base cartográfica del Censo Nacional de población, hogares y viviendas (INDEC, 2001).

Tabla 4. Población en hogares según sexo, año 2001.

Table 4. Population in homes according to sex, year 2001.



Fuente: elaboración propia sobre base cartográfica del Censo Nacional de población, hogares y viviendas (INDEC, 2001).

Figura 3. Distribución geográfica de la población, año 2001

Figura 3. Geographical distribution of the total population, year 2001.

Otra variable analizada es el Índice de Privación Material de los Hogares (IPMH), identifica a los hogares según su situación respecto a la privación material en cuanto a dos dimensiones: recursos corrientes y patrimoniales. La dimensión patrimonial se mide a través del indicador de Condiciones Habitacionales, que establece que los hogares que habitan en una vivienda con pisos o techos de materiales insuficientes o que carecen de inodoro con descarga de agua presentan privación patrimonial. La dimensión de recursos corrientes se mide a través del indicador de capacidad económica, mediante el cual se determina si los hogares pueden adquirir los bienes y servicios básicos para la subsistencia.

Este indicador se construye a partir de la relación entre la cantidad de ocupados y/o jubilados del hogar y la cantidad total de sus integrantes. En dicho cálculo se consideran algunas características de los integrantes del hogar, tales como, los años de escolaridad formal aprobados, el sexo, la edad y el lugar de residencia. La combinación de estas dimensiones define cuatro grupos de hogares:

1. Sin privación
2. Con privación sólo de recursos corrientes
3. Con privación sólo patrimonial
4. Con privación convergente (cuando se presentan ambos tipos de privación simultáneamente).

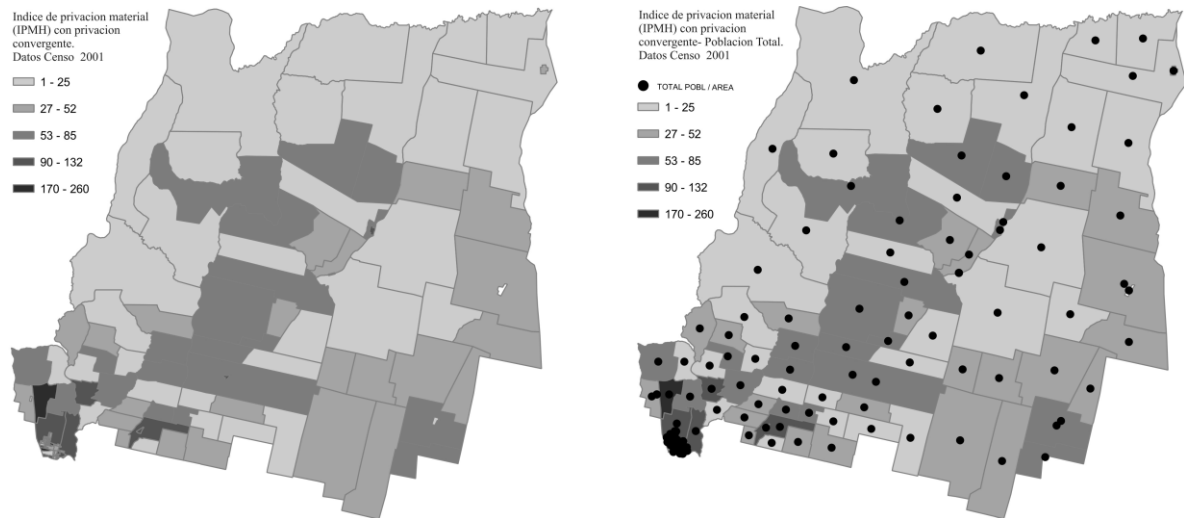
La mayoría de la población residente es, según el censo 2001 de tipo rural dispersa, con un número elevado de hogares con privación material convergente o solo patrimonial, estos hogares son considerados pobres. (Tabla 5) (Figura 4).

LOCALIDADES AREA DE ESTUDIO	DEL	Sin privación	Solo recursos	de	Solo patrimonial	Conver gente.	TOTAL IPMH
Villa Padre Monti		20	10		82	88	200
El Puestito		20	9		132	214	375
7 de Abril		28	11		63	105	207
Gobernador Garmendia		11	9		114	171	305
Munic. Burruyacu		110	47		129	169	455
Gobernador Buena	Piedra	69	48		186	374	677
La Ramada y La Cruz		182	120		294	526	1122
El Chañar		209	134		439	586	1368
El Timbo		114	37		387	375	913
El Naranja y El Sunchal		27	22		166	203	418
Bernabé Araoz y El Tajamar		105	68		235	320	728
Los Nogales		259	121		266	476	1122
Municipio Las Talitas		3027	1312		2010	2222	8571
TOTALES		4181	1948		4503	5829	16461

Fuente: elaboración propia sobre base cartográfica del Censo Nacional de población, hogares y viviendas (INDEC, 2001).

Tabla 5. Población en hogares por estratos de IPMH según sexo, año 2001.

Table 5. Population in homes for IPMH's strata according to sex, year 2001.



Fuente: elaboración propia sobre base cartográfica del Censo Nacional de población, hogares y viviendas (INDEC, 2001).

Figura 4. Población Total con privación convergente, año 2001.

Figure 4. Total population with convergent privation, year 2001.

CONCLUSIONES

El Objetivo del Milenio N° 8 pone acento en la sustentabilidad ambiental; plantea “Garantizar el sustento del medio ambiente”. Traza como metas: I) incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales y reducir la pérdida de recursos del medio ambiente; II) haber reducido y haber ralentizado considerablemente la pérdida de diversidad biológica en 2010; III) reducir a la mitad, para 2015, la proporción de personas sin acceso sostenible al agua potable y a

servicios básicos de saneamiento, y IV) haber mejorado considerablemente, en 2020, la vida de al menos 100 millones de habitantes de barrios marginales.

En Tucumán, el porcentaje de superficie cubierta con bosque nativo alcanza el 36.65%. Este valor debe considerarse en relación a una fisiografía marcada por la presencia de dos sistemas montañosos importantes que corresponden a la selva Tucumano Boliviana, a la región del Parque Chaqueño y a la presencia de numerosos ecosistemas cuyo rasgo principal, desde el punto de vista ambiental, es la inestabilidad.

El área analizada, en particular del departamento Burruyacu, presenta condiciones excelentes para uso agrícola. En la campaña 2010-2011 se cultivaron en este departamento 106.360 ha de soja y 28710 ha de maíz (Diario La Gaceta, 2011).

Esto conlleva la disminución de grandes extensiones de bosques, gran parte de esta cobertura vegetal se ha transformado sin criterios de sustentabilidad. Originariamente esta región estaba caracterizada por ejemplares de flora y fauna de la región chaqueña, de las que solo quedan en la actualidad 25.259 ha. que representan este bioma (40 % de la superficie total del área de estudio).

En el marco de las metas ODM para la Provincia consideramos necesario el análisis y la creación de nuevas áreas protegidas que contemplen esta región, ya que en la Provincia de Tucumán la región chaqueña no está representada en las áreas protegidas actuales.

Se valora como positivo para la región, la inclusión de las Sierras de Medina en la categoría de máximo nivel de protección en el marco del proyecto: “Protección del Bosque Nativo para la Provincia de Tucumán”. La implementación de este nivel de protección será una contribución muy importante a la protección de cuencas. Se destaca

que las Sierras de Medinas están catalogadas como AICAS (Área de Importancia para la conservación de Aves) por la diversidad y riqueza de especies de aves. Contiene además, elementos singulares de flora nativa de la Selvas de Yungas (especies arbóreas como el pino del cerro con bosques inespecíficos en buen estado de conservación, la yoruma colorada, el cedro colla, el nogal, el molulo y el palo yerba; igualmente musgos sobre troncos y piedras y helechos cubriendo el suelo del bosque como muestra de la Humedad que caracteriza el área) que por su proximidad en el límite sur con la Reserva Natural Provincial “Aguas Chiquitas” favorece la necesaria conectividad latitudinal de Yungas.

Además de políticas proteccionistas, se considera importante evaluar otros modelos de explotación de suelos para la producción de alimentos en medida a los requerimientos de mayores territorios destinados a tal fin, producto principalmente del aumento de la población. Al respecto, Foley *et al.* (2005) realizan un análisis comparativo de tres sistemas: uno netamente natural, otro de intensificación de actividad agrícola por unidad de área y por último, se incluye parches de vegetación alternados con áreas cultivadas.

Se evalúa como en estos distintos modelos de usos de suelo se compensan los servicios ambientales. El manejo intensivo tierras de cultivo es capaz de producir alimentos en abundancia (al menos en el corto plazo) a costa de la disminución de muchos servicios ambientales, mientras que un terreno mediado con parches de naturaleza tienden a mantener mayores servicios ambientales.

Respecto de los datos referidos a las condiciones materiales de vida de la población consideramos prudente esperar disponer de la información referida al censo 2010 para considerarlos a la luz de las metas del ODM n° 8, si bien estos no constituyen marcos

normativos, plantean una referencia ineludible de monitoreo y evaluación. Podría concluirse que hasta el año 2001, el en sector de estudio prevalecen los hogares con privación convergente y privación solo patrimonial sobre todo en el departamento de Burreyacu, caracterizados según el IPMH como hogares pobres, este es un dato importante a tener en cuenta, puesto que es una variable que contribuye a la insostenibilidad ambiental del sector.

Los ODM para el cumplimiento de las metas tienen como horizonte temporal próximos al año 2015, numerosos autores y organismo coinciden en señalar la importancia de evaluar no solo cuanto se ha cumplido; sino también y sobre todo si estamos camino a cumplirlas.

La ratificación de convenios internacionales, la elaboración de estrategias ambientales de escala global, la creación de organismos especializados, la promulgación de leyes, reglamentos y normas en distintos niveles de gobierno han propiciado importantes avances en materia ambiental.

Consideramos que el discurso ha impregnado los planteamientos técnicos, políticos y normativos. Persiste en las practicas la falta de armonía en las relaciones sociedad-naturaleza como reflejo de de las interacciones sociales dominantes.

El cumplimiento de objetivos y las metas serán posibles sólo si los gobiernos y la comunidad internacional se comprometen, con acciones orientadas al logro. Es útil valorar hacia dónde debe ir la agenda posterior a 2015, «desde dentro y desde abajo» de nuestras sociedades. La sustentabilidad ambiental es base y consecuencia de una sociedad equitativa.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

- CNCPS (Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales) - PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2009. *Guía para contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en el nivel local. Una herramienta de planificación para el desarrollo local.* CNCPS - PNUD, Argentina: 41p
- Foley JA, Defries R, Asner GP, Barford C, Bonan G, Carpenter SR, Chapin FS, Coe MT, Daily GC, Gibbs HK, Helkowski JH, Holloway T, Howard EA, Kucharik CJ, Monfreda C, Patz JA, Prentice IC, Ramankutty N & Snyder PK. 2005. Global Consequences of Land Use. *Science*, 22 (5734): 570-574
- Gobierno de Tucumán 2006. *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe Tucumán 2006.* Disponible en: <http://www.tucuman.gov.ar/odm/index.htm>
- Hunzinger H. 1997. Hydrology of montane forests in the Sierra de San Javier, Tucumán, Argentina. *Mountain Research and Development*, 17: 299-308
- INDEC (Dirección Nacional de estadísticas sociales y de población, Dirección de estadísticas poblacionales). 2003. *El estudio de la pobreza con datos censales: Índice de Privación Material de los Hogares (IPMH) Algunos resultados desde la perspectiva de género.* Presentación en la reunión técnica sobre la incorporación de la perspectiva de género en la medición de la pobreza, La Paz, Bolivia, 27: 2-7
- NNUU (Organización de las Naciones Unidas). 1992. *Cumbre para la tierra. Programa 21. Programa de acción de las Naciones Unidas de Rio.* Disponible en: http://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) 2007 *Perspectivas del medio ambiente urbano. GEO San Miguel de Tucumán.* PNUMA , Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Tucumán, Municipalidad de San Miguel de Tucumán y la Oficina de Gestión para el Desarrollo Local, Tucumán. Argentina: 252 p

- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) 2008. *Metodología para la elaboración de los informes GEO Ciudades. Manual de Aplicación. Versión 3*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Consorcio Parceria 21, Mexico: 161 p
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) 2010. *El camino para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio: Una síntesis de la evidencia a nivel mundial*. PNUD, Estados Unidos de América: 88 p
- Tezanos Vázquez S. 2011. Más allá de 2015: Objetivos de Desarrollo del Milenio y desafíos para la nueva agenda internacional de desarrollo. *Sistema: Revista de ciencias sociales*, 220: 33-58