

relación a los indicadores empleados por CONAPO para definir el índice de marginación. Las zonas que presentaron los porcentajes más altos de marginación fueron las zonas de matorral desértico, en cual viven el 16% del total de la población rural. En promedio el 83.3% de los habitantes de estas zonas vive en localidades con alta y muy alta marginación.

Los bosques del Estado mostraron que el 74.4% de sus habitantes vive en localidades con grados altos y muy altos de marginación. La población que vive en dichas zonas representa el 5% de la población total del Estado (tabla 2).

Tabla 2: Número de habitantes por tipos de uso de suelo y vegetación

Tipo de Vegetación	Muy Alta	Alta	Población Total
Agricultura de riego	2364	12173	60090
Agricultura de temporal	9508	18893	66794
Áreas sin vegetación aparente	0	0	55
Bosque de encino	3321	981	4666
Bosque de pino	2443	1357	6718
Bosque de tascate	9	0	9
Chaparral	996	638	1772
Cuerpos de agua	0	0	165
Matorral crasicale	317	0	317
Matorral desértico micrófilo	9863	10801	25091
Matorral desértico rosetófilo	5045	4640	11499
Matorral espinoso tamaulipeco	775	1641	6460
Matorral submontano	2649	3136	15744
Mezquital	380	509	2071
Pastizal cultivado	4425	3531	20354
Pastizal gipsófilo	145	1145	1795
Pastizal halófilo	674	512	1186
Pastizal natural	0	0	204
Vegetación halófila	1040	1175	2573
Total	43954	61132	227563

En cuanto a los rangos poblacionales se encontró que el mayor porcentaje de localidades en grados altos y muy altos de marginación de los diferentes tipos de vegetación, se concentro en las zonas con matorrales desérticos. Donde el 44.8% contaban con menos de 50 habitantes; el 32.8% estaban en el rango de 100 a 499, y el 18.5% se encontraban en el rango de los 50 a 99 habitantes. Cabe destacar que la distribución de la población con este tipo de vegetación, se presenta en su mayoría en localidades con un bajo número de habitantes, como podrían ser grupos de vecindados o pequeñas cabeceras de ejidos, pero también se encontró un buen porcentaje de poblaciones que presentan arriba de 100 habitantes y debajo de 500 habitantes, que podrían ser las cabeceras de ejidos grandes que se distribuyen a lo largo del Altiplano Mexicano de Nuevo León.

En la distribución de las localidades que presentan grados altos y muy altos de marginación por rango poblacional en donde la vegetación nativa fue modificada con fines de producción, se encontró que el 63.4% de éstas son localidades que presentan una población por debajo de los 50 habitantes; el 18.7% son localidades arriba de 100 habitantes pero debajo de 500 y el 15.6%, son las que presentan un rango entre 50 a 100 habitantes. Las localidades que presentan las poblaciones más bajas son en las que predominan los grados altos y muy altos de marginación; sin embargo las poblaciones con el mayor número de habitantes también presentaron estas grados de marginación y se encontraban en zonas de agricultura de riego y temporal, así como en zonas de pastizales cultivados (tabla 3).

Tabla 3: Rango de población que habita en grados de marginación altos y muy altos por tipos de vegetación

Tipo de Vegetación	2000						Total	
	2500 -	<2000 - 1500	<1500 - 1000	<1000 - 500	<500 - 100	<100 - 50		<50
Agricultura de riego	0	1	0	1	35	28	130	195
Agricultura de temporal	0	1	0	8	61	49	156	275
Áreas sin vegetación aparente	0	0	0	0	0	0	0	0
Bosque de encino	0	0	0	0	11	16	39	66
Bosque de pino	0	0	0	0	10	11	48	69
Bosque de tascate	0	0	0	0	0	0	1	1
Chaparral	0	0	0	0	7	3	9	19
Cuerpos de agua	0	0	0	0	0	0	0	0
Matorral crasicaule	0	0	0	0	1	0	0	1
Matorral desértico micrófilo	0	0	0	7	59	31	60	157
Matorral desértico rosetófilo	0	0	0	3	26	17	56	102
Matorral espinoso tamaulipeco	0	0	0	0	6	5	57	68
Matorral submontano	0	0	0	0	15	22	89	126
Mezquital	0	0	0	0	2	2	27	31
Pastizal cultivado	1	0	0	1	12	13	79	106
Pastizal gipsófilo	0	0	0	1	3	1	4	9
Pastizal halófilo	0	0	0	0	6	2	1	9
Pastizal natural	0	0	0	0	0	0	0	0
Vegetación halófila	0	0	0	0	6	4	3	13
Total	1	2	0	21	260	204	759	1247

Con relación al análisis estadístico, la varianza entre el grado de marginación y los tipos de vegetación y uso de suelo de Nuevo León, mostraron valores significativos ($F= 22.314$; $G.L.= 14$; $P= 0.0001$). La prueba de Tukey indicó diferencias significativas en el grado de marginación, entre la agricultura de riego, pastizal halófilo y el bosque de encino, esto respecto a las medias de los otros tipos de vegetación (tabla 4).

Tabla 4: Marginación social en las localidades, respecto a las categorías de uso de suelo y vegetación (1996) de Nuevo León. Prueba de Tukey ($P= 0.05$)

Tipo de vegetación	Localidades (n)	Grado de marginación $\bar{x} \pm DS$	
Agricultura de riego	468	3,18 \pm 1,23	A
Pastizal cultivado	230	3,27 \pm 1,29	AB
Matorral submontano	237	3,35 \pm 1,49	ABC
Matorral espinoso tamaulipeco	133	3,44 \pm 1,31	ABC
Agricultura de temporal	496	3,48 \pm 1,32	ABC
Varios ²	5	3,60 \pm 1,34	ABCD
Mezquital	44	3,84 \pm 1,39	ABCD
Pastizal gipsófilo	12	4,00 \pm 0,95	ABCD
Matorral desértico micrófilo	186	4,23 \pm 0,96	ABCD
Bosque de pino	84	4,30 \pm 1,01	ABCD
Vegetación halófila	14	4,42 \pm 0,64	BCD
Matorral desértico rosetófilo	111	4,52 \pm 0,67	CD
Chaparral	21	4,52 \pm 0,67	CD
Pastizal halófilo	9	4,66 \pm 0,50	D
Bosque de encino	69	4,72 \pm 0,59	D

* Letras iguales indican grado de significación

Hipsometría

En la variable hipsometría o rango altitudinal encontramos que en promedio, el 85.6% de las localidades que se distribuyen entre los 1,000 a los 3,000 m.s.n.m (que representan el 35.4% del número total de localidades en el Estado) presentan grados altos y muy altos de marginación, donde se presenta el

² Tipos de vegetación que el programa estadístico no permitió correr en el análisis debido a su bajo número de localidades (bosque de tascate, matorral desértico rosetófilo, pastizal natural, cuerpos de agua y áreas sin vegetación aparente).

menor porcentaje proporcional de localidades marginadas fue en el rango de los 200 a 500 m.s.n.m (tabla 5).

Tabla 5: Número de localidades por rango altitudinal

Rango Altitudinal	Muy Alta	Alta	Total Loc. Rurales
0 a 200	70	59	207
200 a 500	203	211	1043
500 a 1000	49	23	105
1000 a 1500	55	45	117
1500 a 2000	187	153	408
2000 a 2500	115	43	186
2500 a 3000	18	13	35
3000 a 3500	1	2	4
Total	698	549	2105

En los correspondiente a número de habitantes, el 84.5% de los que viven en rangos altitudinales arriba de los 2,000 m.s.n.m, presentan los grados más altos de marginación, aunque cabe señalar que el total de habitantes que viven en rangos altitudinales por encima de los 2,000 m.s.n.m. representan sólo el 10.9% del total de habitantes del Estado; localizándose la mayoría de los habitantes en rangos de 200 a 500 m.s.n.m y de 1,500 a 2,000 m.s.n.m, presentando este segundo rango (correspondiente al Altiplano) el 70.3% de sus habitantes con grados altos y muy altos de marginación.

Tabla 6: Número de habitantes por rango altitudinal

Rango Altitudinal	Muy Alta	Alta	Población Total
0 a 200	1093	2383	13847
200 a 500	9539	16513	106681
500 a 1000	2457	1188	6227
1000 a 1500	2862	3920	11921
1500 a 2000	18499	26580	64115
2000 a 2500	7997	7386	19565
2500 a 3000	1444	2873	4792
3000 a 3500	63	289	415
Total	43954	61132	227563

En cuanto a los rangos poblacionales, respecto a la elevación, se encontró que las localidades que se distribuyen por arriba de los 2,000 m.s.n.m (todas las zonas de montaña y algunas del altiplano), son las que presentaron el porcentaje más alto en marginación, teniendo el 48.9% de sus localidades con menos de 50 habitantes, mientras que el 20.3% son localidades que van de los 50 a los 99 habitantes y el 29.7% son localidades con poblaciones que oscilan entre los 100 y debajo de los 500 habitantes.

El rango altitudinal dentro del cual entra la zona del Altiplano Mexicano (de los 1,500 a los 2,000 m.s.n.m) presentó un 40.6% de sus localidades por debajo de los 50 habitantes; un 35.6% con poblaciones de los 100 a los 499 habitantes y un 19.4% con poblaciones de 50 a 99 habitantes.

Las localidades que presentaron poblaciones por arriba de los 1,000 habitantes se encontraron en los rangos altitudinales de los 200 a los 500 m.s.n.m y de los 1,500 a 2,000 m.s.n.m.

Tabla 7: Rango de población que habitan en grados de marginación altos y muy altos por rango altitudinal en Nuevo León

Rango altitudinal	<50	50 - <100	100 - <500	500 - <1,000	1,000 - <1,500	1,500 - <2,000	2,000 - <2,500	2,500 - >3,000	Total
0 a 200	116	7	5	1	0	0	0	0	129
200 a 500	300	57	53	2	0	1	1	0	414
500 a 1,000	47	17	8	0	0	0	0	0	72
1,000 a 1,500	64	18	16	2	0	0	0	0	100
1,500 a 2,000	138	66	121	14	0	1	0	0	340
2,000 a 2,500	84	32	40	2	0	0	0	0	158
2,500 a 3,000	9	6	16	0	0	0	0	0	31
3,000 a 3,500	1	1	1	0	0	0	0	0	3
Total	759	204	260	21	0	2	1	0	1,247

En lo que corresponde al análisis estadístico, la prueba de ANOVA presentó diferencias significativas en relación con la marginación ($F= 62.204$; $G.L.= 7$; $P= 0.0001$). La prueba de Tukey indicó diferencias significativas en el grado de marginación entre el rango que va de los 200 a los 500 m.s.n.m, con respecto a los rangos de 1,500 a 2,000 m.s.n.m, 1,000 a 1,500 m.s.n.m, 2,500 a 3,000 m.s.n.m y 2,000 a 2,500 m.s.n.m (tabla 8).

Tabla 8: Marginación social en las localidades, respecto a los rangos altitudinales de Nuevo León. Prueba de Tukey ($P= 0.05$)

Rango Altitudinal	Localidades (n)	Grado de marginación $\bar{x} \pm DS$	
200 a 500	1051	3,09 \pm 1,33	A
0 a 200	209	3,62 \pm 1,33	AB
500 a 1000	106	3,92 \pm 1,23	AB
3000 a 3500	4	4,00 \pm 0,82	AB
1500 a 2000	411	4,20 \pm 0,93	B
1000 a 1500	117	4,22 \pm 0,95	B
2500 a 3000	35	4,40 \pm 0,69	B
2000 a 2500	186	4,41 \pm 0,88	B

* Letras iguales indican grado de significación

Conclusiones

El empleo de técnicas SIG, en el análisis de la marginación vista desde un punto de vista geoespacial, propiamente relacionada con las características ambientales de las comunidades, permite inquirir que hay cierta relación entre los factores ambientales en que se encuentran las localidades rurales y las variables que determinan el índice de marginación, estos si la reflexión se lleva a un enfoque *político y técnico*, puesto que bajo los modelos económicos que imperan actualmente la lógica seguida es la de la terciarización del campo, lo cual se traduce en la medición de la marginación, que en entre más habitantes laboren en el sector primario de la economía, la localidad en la que se vive presenta mayor grado de marginación. Además se vuelve una cuestión de índole técnica en función de la accesibilidad que se tenga a los servicios básicos (agua, luz drenaje) puesto que es muy costoso tener una cobertura del 100% de la población, así que las poblaciones que presenten las características ambientales más diversas difícilmente contarán con este servicio, ya que los resultados de este trabajo mostraron que las zonas que presentan las condiciones ecológicas más extremas, como vendrían siendo los tipos de vegetación pobres (matorrales desérticos), los y las grandes altitudes (> 1500 m.s.n.m) presentaron el mayor número de localidades de Nuevo León con grados altos y muy altos de marginación, por lo tanto el índice de la marginación de la CONAPO sigue una lógica de urbanización, por lo cual se puede utilizar como indicador de que tan urbanizada se encuentra una localidad rural.

Además, este índice excluye alrededor de 2000 localidades del estado de Nuevo León, debido a que éstas no han sido tomadas en cuenta en los diferentes censos de población del INEGI, posiblemente a que son ranchos particulares o pequeños asentamientos humanos totalmente aislados o habitados por núcleos familiares demasiados pequeños, como en el caso de las

localidades habitadas por una sola familia. Esta exclusión no permite conocer las condiciones en que viven los habitantes de estas localidades, las cuales representan casi la mitad del total de localidades rurales del estado de Nuevo León.

Por otro lado, el problema que surge al emplear técnicas SIG para el análisis de problemas sociales, como en este caso la marginación, es que no permite observar el estado real de las localidades, es decir, no da cabida a observaciones de campo, ni a apreciar la tenencia de la tierra; sólo podemos hacer aproximaciones desde una perspectiva macro, que en una primera instancia es positiva, debido a que puede ayudar a problematizar y a que surjan mayores interrogantes que las planteadas en un inicio, pero no pasa de una descripción a nivel macro, pero es necesario tener en cuenta un nivel micro de análisis, que si se quiere hacer desde datos secundarios correspondería al desglose de los indicadores que conforman el índice de marginación; además de incluirse otros indicadores que pueden servir para determinar pobreza como vendrían siendo los bienes.

Por lo tanto, el empleo de técnicas SIG para ubicar la marginación desde esta perspectiva de las características ambientales en la cual se esta inmersa, puede servir para la elaboración de planes, proyectos o propuestas de conservación de áreas, debido a que, presenta una descripción de los tipos de sistemas ecológicos (vegetación suelo, altitud y clima) en los que se encuentran el mayor número de localidades y habitantes. Pudiendo también servir en la toma de decisiones al momento de diseñar políticas sociales relacionadas con el combate a la pobreza.

Bibliografía

Aguayo, S. editor. 2000. El Almanaque Mexicano. Proceso, Grijalbo y Editorial Hechos Confiables, México.

Aragón, M.; 2004. Factores Ecológicos y Marginación Social en Nuevo León, México con Énfasis en las Áreas Naturales Protegidas. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Forestales, UANL, Linares, Nuevo León, México.

Carabias, J., Provencio, E. y Toledo, C. 1994. Manejo de Recursos Naturales y Pobreza Rural. Fondo de Cultura Económica/UNAM, México.

CONAPO; 2002. Índices de Marginación a Nivel Localidad, 2000. Secretaría de Gobernación, Secretaría de Desarrollo Social, México.

_____; 2000. Metodología de Análisis de la Marginación. México (inédito)

COPLAMAR.; 1982. Necesidades Esenciales en México 5: Geografía de la Marginación. Siglo Veintiuno Editores, México.

ESRI; 1996. Getting to Arcview GIS. Environmental Systems Research Institute, EEUU.

Glender, A & Lichtinger, V. comp.; 1994. La Diplomacia Ambiental «México y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Fondo de Cultura Económica, México.

González-Arellano, S.; 2000. Los Sistemas de Información de Referencia Espacial en la Modelización y Simulación de la Sustentabilidad Urbana, en: Arquitectura y Desarrollo sustentable, Narváez, A. editor. Universidad de Mendoza, Argentina.

Glender, C.; 1994. Pobreza y Medio Ambiente, en: La Diplomacia Ambiental «México y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Glender, A. & Lichtinger, V. Fondo de Cultura Económica, México.

INEGI; 2002. XII Censo de Población y Viviendo 2000. INEGI, México.

Mittermeier, R. & Mittermeier, G.; 1997. Megadiversidad: los Países Biológicamente más Ricos del Mundo. Cemex, México.

Narváez, A.; 2000. *Arquitectura y Desarrollo Sustentable*. Universidad de Mendoza, Argentina.

Odum, E.; 1995. *Ecología*. Interamericana, McGraw-Hill, México.

Provencio, E.; 2003. *La Relación entre Pobreza y Ambiente y sus Repercusiones de Política*. Comercio Exterior, Vol. 53, num. 7, México.

Ribeiro, M.; 1990. *La Mujer y la Familia en Sectores Marginados*, en: *La Marginación Urbana en Monterrey*, Zúñiga, V. & Ribeiro, M. comp. Facultad de Filosofía y Letras, UANL, México.

Rzedowski, J., 1978. *Vegetación de México*. Editorial LIMUSA, México.

Sánchez - Almaza, A.; 2000. *Marginación e Ingreso en los Municipios de México «Análisis para la asignación de recursos fiscales»*. Colección Jesús Silva Herzog, Miguel Ángel Porrúa, librero - editor, México.

Citas de la información cartográfica digital

CONABIO; 2003. *División Política Estatal*. Escala 1:250 000. Extraído de Conjunto de Datos Vectoriales y Toponimias de la carta Topográfica. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). México.

_____; 2001. *Grado de marginación a nivel localidad*, 1995. México.

INEGI, 1995. *Conteo de población y vivienda. Resultados definitivos*. Editado por Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). México.

_____-INE; 1996. *Uso de suelo y vegetación*. Agrupado por CONABIO, (1998). Escala 1:1 000 000. México.

_____, Lugo-Hupb J., Vidal Zepeda, R., Fernández-Equarte, A., gallego-García, A., Zavala-H, J. y otros; 1990. *Hipsometría*. Extraído de *Hipsometría y Batimetría, I.1.1. Atlas Nacional de México*. Vol. I. Escala 1:4 000 000. Instituto de Geografía, UNAM. México.

ESTE nuevo anuario, como es ya costumbre en nuestro claustro académico, congrega el trabajo científico de los investigadores del Doctorado, así como el de investigadores invitados de otras instituciones de nuestra nación.

Gravita sobre él, sin que esto hubiera sido de ninguna forma planeado, una preocupación común por definir el rol de nuestro oficio en la cotidiana construcción de nuestro entorno.

En efecto, tal parece que situándonos en el corazón de una crisis, en el ojo de un cambio de los tiempos, intentáramos asomarnos al futuro de nuestras moradas.

Tal es el hilo conductor de estos trabajos que se presentan y desde ópticas bastante diversas se plantean visiones, se establecen claridades, se anticipan escenarios o se valoran los datos de hoy como las posibilidades con las cuales ir entretejiendo respuestas para esta cuestión eternamente inacabada.

Los trabajos que se presentan en esta ocasión gravitan en torno a la necesidad de posiciones claras y de fondo sobre nuestra labor.



ISBN-970-694-214-9