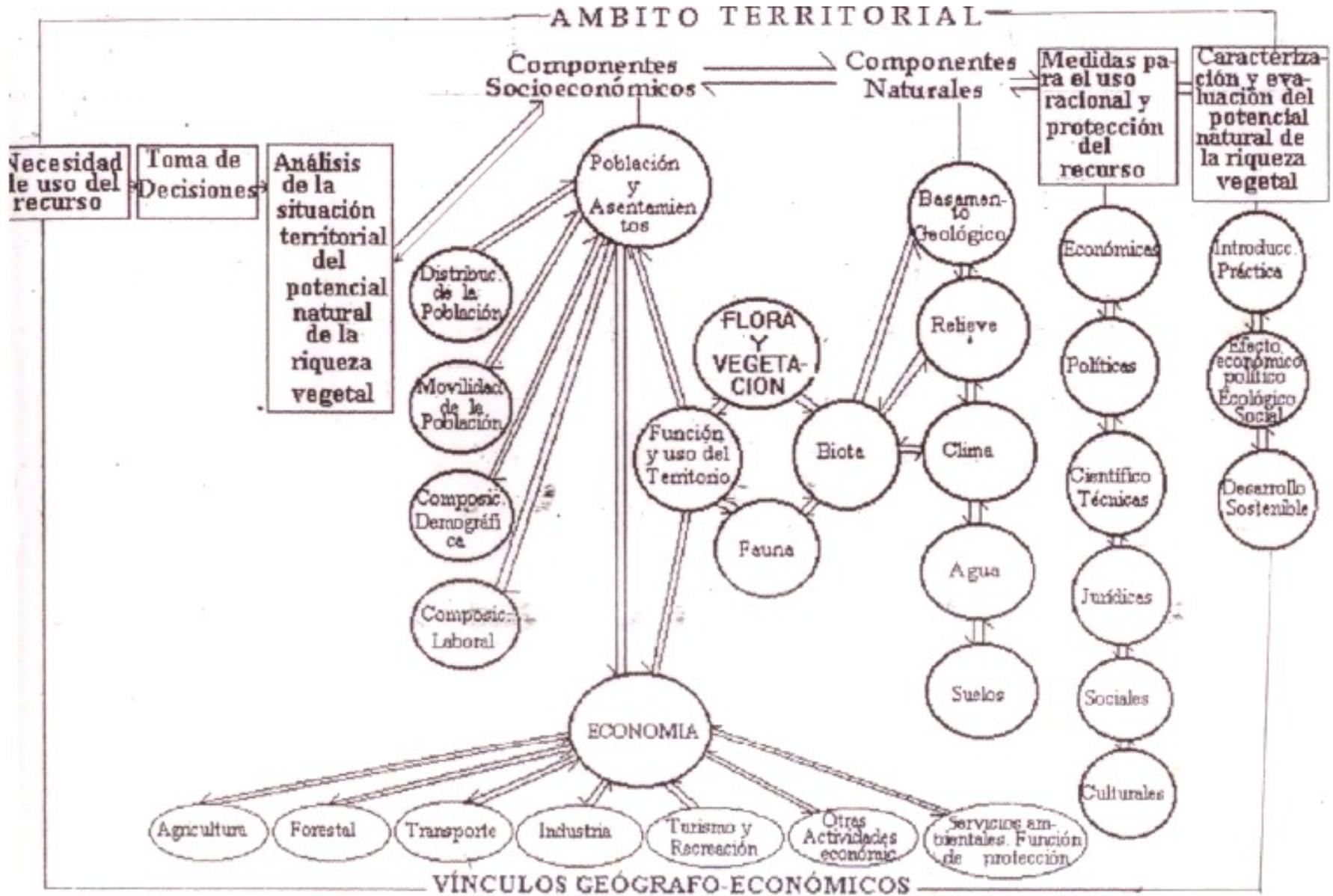


Fig. 6
ESQUEMA DE USO RACIONAL Y PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS VEGETALES DE CUBA
— AMBITO TERRITORIAL —



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. La investigación geográfica del potencial natural de los recursos vegetales aportó un procedimiento metodológico que permitió su caracterización y evaluación, así como particularizar en la expresión cartográfica de su comportamiento a nivel territorial, cuya efectividad se demostró mediante los resultados de su aplicación en Estudios de Caso con diferentes alcance territorial y escalas de trabajo. La misma reveló además, que el mismo se concentra, en la actualidad, hacia las zonas siguientes: montañosas; costeras y subcosteras; estacionalmente inundadas; costeras cenagosas (incluyendo lo cayos); las de ecología particular, tales como los mogotes; y las condicionadas por la presencia de las rocas serpentinitas.
2. La aplicación del método de investigación tipológico en la expresión cartográfica del potencial natural de los recursos vegetales del Estudio de Caso del municipio de Los Palacios probó su efectividad y permitió incorporar un número de indicadores que identifican su comportamiento, haciendo factible reflejar la distribución de su comportamiento espacial de manera más abarcadora y detallada en cualquier dimensión geográfica y escalas de trabajo, con lo cual se logró el enriquecimiento y complementación del procedimiento metodológico planteado desde el inicio de esta dirección de trabajo.
3. El esquema planteado para acometer la investigación del potencial natural de los recursos vegetales permitió estructurar, de manera concatenada y coherente, las tareas que permiten la caracterización, la evaluación y la expresión cartográfica del mismo, aportando además un volumen de información para propiciar la comprensión de su comportamiento en el país.
4. La expresión cartográfica del potencial natural de los recursos vegetales resulta una tarea importante para revelar la diferenciación espacial del mismo, constituyendo uno de los elementos básicos para la argumentación de los criterios para desarrollar una estrategia coherente e integrada para su uso racional y la protección de su fondo genético en el país.
5. La evaluación del estado de conservación de la cubierta vegetal y la caracterización de las especies útiles constituyen dos tareas fundamentales dentro del procedimiento teórico-metodológico planteado para el desarrollo de estas investigaciones, e hicieron factible la clasificación jerárquica de los tipos de potencial natural de los recursos vegetales y la expresión cartográfica de sus cuatro categorías, que son las siguientes: Alto, Medio, Bajo y Muy Bajo.

6. La evaluación del estado de conservación de la cubierta vegetal y la caracterización de las especies útiles constituyen dos tareas fundamentales dentro del procedimiento teórico-metodológico planteado en estas investigaciones; las mismas hicieron factible la clasificación jerárquica de los tipos de potencial natural de los recursos vegetales y la expresión cartográfica de sus consecuencias en el medio ambiente, a través del cual se pudieron determinar cuatro categorías o niveles: I.- Conservado; II.- Medianamente conservado y/o reconstruido mediante repoblación de especies; III.- Poco conservado; y IV.- No conservado.
7. De acuerdo con los resultados del análisis, alcanzados en la expresión cartográfica del potencial natural a nivel territorial, se considera que la dimensión geográfica de su estudio, se corresponde con la aplicación del método de investigación tipológico en cualquier espacio y escala de trabajo.
8. Los áreas principales que concentraron el más alto potencial natural de fitorrecurso existentes a nivel nacional se sustentan en seis tipos de vegetación, tales como: bosques nublados, submontanos y siempreverdes, que se encuentran principalmente en la región oriental y central del país, extendiéndose desde las montañas de la parte oriental y central del país que comprende el grupo Nipe-Sagua-Baracoa, la Sierra Maestra hasta aproximadamente el macizo de Guamuhaya; en la parte occidental predomina en las áreas que sustentan los pinares existentes en las Alturas Pizarras del Norte y las alturas de Pizarras del Sur; y dos espacios que se destacan por sus relaciones fitogeográficas que poseen similitud en cuanto al tipo y la riqueza del potencial natural las cuales se ubican en la Llanura Carsificada Meridional ubicada al Sur de la Ciénaga de Lamier en la Isla de la Juventud; y en la Península de Guanacabibes en el extremo occidental de la provincia de Pinar del Río, así como otras áreas que se distribuyen en todo el país ocupadas por el bosque semidecidual, predominante en el país, que poseen igualmente un potencial que se puede considerar como alto. La Ciénaga de Zapata con su ecología de Humedal, también se destaca entre las áreas que poseen riqueza de plantas útiles.
9. El registro cenológico-estadístico de los fitorrecurso constituyó una información estadística totalizadora de estos y el primer balance territorial, realizado en Cuba; además se considera la premisa metodológica más importante que estableció los indicadores para su evaluación y representación cartográfica en el territorio nacional. Por ello, en investigaciones futuras, se debe particularizar en el logro de semejantes resultados, a nivel fitocenológico de asociación, a diferencia del de tipo de vegetación, utilizado hasta el momento.

10. El análisis de los registros fitoestadísticos realizado en los territorios objeto de estudio demostraron el predominio de cuatro usos en las especies vegetales promisorias, los que en orden decreciente de frecuencia son los siguientes: medicinales, maderables, melíferos, alimento para los animales (forrajero). Sin embargo, los maderables constituyen el más importante por ser el más empleado y el que representa el mayor monto económico.

11. Los resultados de la expresión cartográfica en los Estudios de Casos estudiados permitió ampliar el número de combinaciones de fitorrecurso, además de las 8 determinadas a nivel nacional, hasta el número de 17 : maderable-industrial-melífero; maderable-industrial-medicinal-melífero; maderable-medicinal-melífero; melífero-medicinal-maderable; medicinal-maderable-melífero; maderable-melífero-medicinal; melífero-medicinal-industrial; medicinal-melífero; comestible para los animales-medicinal-industrial; medicinal-alimento para los animales-industrial; medicinal-melífero-maderable; maderable-industrial-medicinal; maderable-melífero-medicinal-industrial; alimento para los animales; maderable-alimento para los animales-industrial-medicinal; y alimento para los animales-melífero.

12. De acuerdo con la importancia que posee este recurso para el sustento humano y la necesidad de su incorporación en la práctica social y en especial en la coyuntura actual de recuperación de la economía del país se debe crear un Programa Científico-Técnico que involucre aun conjunto de especialistas relacionados con este tema a fin de lograr el conocimiento y la participación multidisciplinaria como premisa para contribuir a su uso racional y la preservación de su fondo genético por la Sociedad.

13. Los resultados de este estudio, alcanzados en la presente etapa de diagnóstico relativa al análisis de la aptitud natural del recurso, deben ser complementados en las etapas sucesivas de trabajo con el estudio de su aptitud productiva en el país como base para su aprovechamiento racional y la protección por la sociedad, en particular, en las condiciones del Período Especial.

14. La introducción de las especies útiles en la esfera productiva, además de requerir estudios encaminados a la argumentación científico-práctica de su importancia, debe contar con una estrategia orientada a la utilización racional y la protección del patrimonio vegetal silvestre a nivel nacional, donde la expresión cartográfica de la diferenciación territorial del potencial natural de los recursos vegetales debe tenerse en cuenta, en forma priorizada.

BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía consta de 198 textos en los idiomas español, inglés y ruso que llegan hasta el año 1996. Como bibliografía básica se consideraron:

1. Acuña Gale, J. (1970): Plantas melíferas de Cuba. Serie agrícola No 14. Academia de Ciencias de Cuba. La Habana 67 pp.
2. Alain, Hno. [E.Liojer] (1964): *Flora de Cuba* Tomo V. Publicaciones Asociación de estudiantes de Ciencias biológicas.
3. ----- (1974). *Suplemento de la Flora de Cuba. De. Organismos*, La Habana 150 pp
4. Borhidi, A. y O.Muñiz (1986): The phytogeographic survey of Cuba II Floristic relationships and phytogeographic subdivision *Act. Bot. Hungarica*. 32 (1-4). 3-48. Institut of Ecology and Botany, Hungarian Academy of Science. Geographycal Institute of the Academy of Science.
5. Borhidi, A., O. Muñiz, y E. Del Risco (1979) Clasificación fitocenológica de la vegetación de Cuba *Act. Bot. Hungarica*, 25: 263.301. Institut of Ecology and Botany, Hungarian Academy of Science Geographycal Institute of the Academy of Science.
6. Capote, R. y R.Berazain R. (1984): Clasificación de las formaciones vegetales de Cuba. En *Rev. Jardín Botánico Nacional*, Vol. V, No 2, Universidad de la Habana, pp 27-75.
7. Capote, R. N.Ricardo, V. González, E.E.García, D.Vilamajó y J.Urbino (1989): Mapa de vegetación actual de Cuba a escala 1: 1 000 000. En *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de Cuba e Instituto de Geodesia y Cartografía. Edit. Instituto Geográfico Nacional de España, Madrid. X-1,2,3
8. Centro Nacional de Biodiversidad (en prensa): **Estudio Nacional sobre la Diversidad Biológica en la República de Cuba**. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. 459 pp
9. CEPAL (1990): Los factores críticos de la sustentabilidad ambiental. Seminario sobre gestion y desarrollo agrícola sustentable en áreas marginales *Rev Comercio Exterior*, México, Vol. 40, No 12
10. CITMA (1995): Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo Centro de Divulgación y Educ. Ambiental. CITMA en colaboración con el Fondo Nacional para la Naturaleza (WWF), 116 pp
11. Del Risco, E., R. Vandana y V González (1989): Mapa de la vegetación original de Cuba, a escala 1:2 000 000. En: *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de Cuba e Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía. Editado en Instituto Geográfico nacional de España. Madrid. X-1.4.
12. Del Risco, E. (1995): Los bosques de Cuba. Su historia y características Edit. *Pinos Nuevos*. La Habana: 96 pp.
13. Dimietrievski, K.Y (1982): Acerca del potencial natural de un territorio. En *Rev. Noticias de la Sociedad Geográfica de la URSS*, Edit.Nauka, 210 pp., Moscú, (traducción del ruso en Biblioteca Inst Geografía Tropical)
14. Dimietreivski, Yu D. (1978): Algunos problemas de la evaluación y la regionalización de los recursos naturales de los países en vías de desarrollo. En *Rev. Noticias de la Sociedad Geográfica de la URSS*. Vol. 110, No 3, Mayo-Junio, Moscú (traducción del ruso en Biblioteca Inst Geografía Tropical)
15. Fedorov A. (1966): *Deiatelno botanisheskix resursos kak nauka y ieo posicia v sistema nauk (Actividad de los recursos botánicos como ciencia y su posición en el sistema de las ciencias)*. AC de la URSS Rastitielni Resurci (en ruso), 2 (2): 165-181pp
16. García, E.E., R.Capote, P.Herrera y M. Surli (1985): La vegetación del Sur de la Isla de la Juventud. En *Rev Jardín Botánico Nacional*. Vo. VI, No. 2, Universidad de La Habana. pp. 79-94
17. Haase, G. (1976): Formulación e interpretación de potenciales naturales parciales (en ruso). *Bol Inf. Tema III 2 del CAMA*, Praga, 9: 68-81.
18. Hill, A. F (1937): *Economic botany a text book of useful plants and plants products*. 1ra ed., Mac Graw Hill, Nueva York, 592 pp
19. Huguet, Louis (1960b): Economía Forestal de Cuba. I *Sociedad Geográfica de Cuba. Revista Geográfica La Habana* Vol. XXX, No 2: pp 21- 24
20. ----- (1960c): Economía Forestal de Cuba II. *Rev.Sociedad Geográfica de Cuba*. La Habana. Vol XXX, No 1: pp 33-48
21. Ilina, L.I. (1982): *Geografisheskie Problemi uprablenia bioresursi (Problemas geográficos de la dirección de los biorrecursos)*. Edit "Nauka", Moscú, 13 fig, 9 tablas: 191 pp.
22. Iñiguez, L. (1983). Aspectos geográficos de la protección de la naturaleza en Cuba. Tesis de doctorado. Universidad de la Habana. Cuba. 151 pp.

- 23 ----- (1989). Mapas de modificación antrópica (1492- 1989- 1933- 1958- 1985) En Nuevo Atlas Nacional de Cuba. Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de Cuba e Instituto de Geodesia y Cartografía Instituto Geográfico Nacional de España. Madrid, XXI, 2.2-2.3
- 24 Kostrowicki, J. y J. H. Szyrmer (1990): Agricultural Typology Guidelines Polish Academy of Sciences Institute of Geography and Spatial Organization 2da edición. Warsaw. 130 pp
- 25 León, Hno (1946): *Flora de Cuba* **Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio La Salle**. Vol 1, 8 1-441
- 26 León, Hno y Hno Alain (1953): “ *Flora de Cuba. III*” **Contrib. Ocas. Mus. Hist. Nat.** 13. La Salle. La Habana.
- 27 ----- (1951- 1957): “ *Flora de Cuba*” **Contrib. Ocas. Mus. Hist. Nat.** Col II, III, IV, (10):456 (13): 502,(16). 556. La Salle. La Habana.
- 28 Miller, C.H. (1955): The origin of Quercus on Cuba. En: **Rev. de la Sociedad Cubana de Botánica**. Vol. XII, No. 3, Julio-Sept. Univ. of California, Santa Barbara, United States of America: pp 41-47
- 29 Mints, A.A., T.Y Petrialova (1972) El uso de un territorio como problema geográfico **Noticias A.C. URSS. Serie geográfica No.4** (traducción del Instituto de Geografía).
- 30 Oro, C. y O.Durán (1995): Fundamentos Teórico-metodológicos para la evaluación de las potencialidades de los recursos forestales en el espacio serrano en Cuba Instituto de Geografía Academia de Ciencias de Cuba (inédito)
- 31 Paretas Fernández, Juan J. (1990). Ecosistemas y regionalización de pastos en Cuba. Ministerio de la Agricultura. Instituto de Investigaciones de Pastos y Forrajes, 178 pp.
- 32 Proobrazhenskii, V. S. (1988). Envoltura geográfica, noosfera y geografía En Serie Geográfica. No. 4. Edit. NAUKA. Moscú, Noticias de la Academia de Ciencias de la URSS. (traducción del ruso del Inst de Geografía de la ACC): 15 pp.
- 33 Privalovskaya, E. A. y T. G. Rumova (1980): El potencial de los recursos naturales como método de estudio de la Geografía de los recursos y sus relaciones con la ubicación de la economía y la población. En: “*La organización territorial de la industria y los recursos naturales de la URSS*” (traducción del ruso. manuscrito en biblioteca Instituto de Geografía Tropical). Academia de Ciencias de la URSS Edit.Nauka. Moscú.
- 34 Roig, J. T (1945): *Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba*. Edit.Ciencia y técnica. Instituto del Libro. Habana (en dos tomos). 872 pp.
35. (1965): *Diccionario Botánico de Nombres Vulgares Cubanos*. 3ra edición. Consejo Nacional de Universidades. (2 T). La Habana: 1142 pp.
36. Runova, T.G. (1980): El potencial natural de los recursos naturales como método de estudio de la Geografía de los recursos naturales y sus relaciones con la ubicación de la economía y la población En el libro: *La organización territorial de la industria y los recursos naturales de la URSS*.
- 37 Samek, V. (1973): Regiones Fitogeográficas de Cuba. **Serie Forestal No 15** Dpto de Ecología Forestal Academia de Ciencias de Cuba La Habana: 60 pp. (1 mapa anexo)
- 38 Schery, R. W. (1956). Plantas útiles al hombre. (Botánica Económica). Salvat Editores, S. A Barcelona. Madrid. 156 pp.
- 39 Seigfriz, W (1943): The plant life of Cuba. Universidad de Pensilvania (a contribution from Xanadú) **Ecological Monographs**, 13:475-426
- 40 Shauskin, Yu, G. (1960) : *Geografía prirodnij resursos (Geografía de los recursos naturales)*. En Pequeña Enciclopedia Geográfica, Moscú. : 430 pp.
- 41 Shverbs, g. Y. (1978): Modelo conceptual del uso racional de los recursos naturales. En **Rev. Noticias de la Sociedad Geográfica de la URSS**, Vol 110, No 6 (Traducido al ruso)
42. Smuth, E (1954): The forest of Cuba (Moors Calso, ed). **Found. Publ.** No 2. 98 pp.
43. Universidad de La Habana y Universidad Autónoma de México (1996). Taller Cuba México: Potencialidades y uso del Amaranto. México D.F., México: 77 pp
44. Vavilov, NI (1951): Estudios sobre el origen de las plantas cultivadas ACME. Agency Soc. Resp. Lt DA. Buenos Aires. Argentina:185 pp.
45. Zeromski, A. (1994): Desarrollo sustentable: el origen y el concepto y su significado. En **Boletín de la Fac. de Geografía y Ordenamiento Territorial**. No 9 Guadalajara. México pp 9-19

BIBLIOGRAFÍA DE LA AUTORA:

1. Fernández M. (1987a) Evaluación geográfica de los recursos vegetales En : Cienfuegos. Importancia geográfica de la provincia. Instituto de Geografía. Academia de Ciencias de Cuba. La Habana (inédito)
2. ----- (1987b). Evaluación del potencial natural de fitorrecursos de la provincia de Las Tunas. En : *Transformación geográfica de una provincia.* (informa técnico y mapas) Instituto de Geografía . Academia de Ciencias de Cuba. La Habana (inédito)
3. ----- (1989a): Mapas de recursos vegetales de Cuba, a escala 1: 2 000 000 En Nuevo Atlas Nacional de Cuba. Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de Cuba e Instituto de Geodesia y Cartografía. **Edit. Instituto Geográfico Nacional de España, Madrid: X 2-3**
4. ----- (1989b): Orientación de las investigaciones geográficas de los recursos vegetales en Cuba En: *Unidad Hombre-Naturaleza.* **Edit. Academia de Ciencias de Cuba.** La Habana: pp 25-36
5. ----- (1990): Los recursos vegetales en la Isla de la Juventud. En: **Rev. Ciencias de la Tierras y el Espacio**, No 18. Academia de Ciencias de Cuba. La Habana: pp 97-113.
6. -----(1991): Algunas experiencias derivadas de las investigaciones de los recursos vegetales en Cuba. En *Memorias del III Encuentro de Geografos de América Latina* UNAM, México, Tomo III
7. ----- (1993): Criterios teórico-metodológicos acerca de la evaluación de la cubierta vegetal en el medio ambiente de Cuba. *Memorias del Encuentro de Geografos de América Latina, Venezuela*
8. ----- (1994a): Consideraciones teórico-metodológicas acerca de la evaluación del estado de conservación de la cubierta vegetal en el medio ambiente En: *Geografía del medio Ambiente Una alternativa del ordenamiento ecológico.* Universidad Autónoma de México (UNAM) pp 96-107
9. ----- (1994b): Evaluación del potencial natural de la flora útil en Cuba En *Geografía del medio ambiente. Una alternativa del ordenamiento ecológico* Universidad Autónoma de Mexico (UNAM) pp 107-113
10. -----(1995): El *Quercus oleoides* spp *Sagraeana* Sus posibilidades de aprovechamiento en la ganadería porcina en Cuba. En: *Rev. Avances de la Producción Pecuaria, CIDA, MINAGRI, 5(1): 95*
11. ----- (en prensa): Mapa “Recursos Vegetales de Pinar del Río, a escala 1 750 000”. En “**Atlas Agropecuario y Forestal de la provincia de Pinar del Río**”.
12. ----- (en prensa): Mapa “distribución Geográfica del fitorrecurso Encino, a escala 1 750 000”. En “**Atlas Agropecuario y Forestal de la provincia de Pinar del Río**”.
13. ----- (en prensa): El *Quercus oleoides* spp *Sagraeana* . Sus posibilidades de aprovechamiento para el ganado porcino en Cuba. *Rev Avances de la Ganadería, CIDA.* La Habana
14. ----- (en prensa): Recursos fitogenéticos y alimentación. Dirección Ambiental del problema en el Trópico Latinoamericano y Caribeño En libro: *Seguridad del Abasto Alimentario en Cuba y Mexico* Producción y Logística.
15. ----- (en prensa): Conservación de la Diversidad Biológica en la Ciénaga de Zapata. En *Rev STRATES, Francia*
16. ----- (inédito): Evaluación del Potencial de los recursos vegetales en el Municipio Los Palacios. En: Informe “ Estudio de las interrelaciones entre los factores geográficos del medio ambiente y propuesta de optimización de un modelo regional en Cuba. Instituto de Geografía, ACC, La Habana
17. ----- (inédito):Evaluación del potencial natural de los recursos vegetales . En: Informe “ *Guantánamo: desarrollo geográfico de una provincia.* Instituto de Geografía, ACC, La Habana
18. -----(inédito): Evaluación del potencial natural de los recursos vegetales En Informe “ *II Frente desarrollo geográfico de un municipio.* Instituto de Geografía, ACC, La Habana
19. ----- (inédito): Evaluación del potencial natural de los recursos vegetales . En: Informe “ *III Frente desarrollo geográfico de un municipio.* Instituto de Geografía, ACC, La Habana
20. -----(inédito): Impacto socio-ético de la investigación de los recursos vegetales en Cuba Instituto de Geografía Tropical, CITMA, La Habana.
21. Fernández, M. y A.M.Morrillas. Evaluación del potencial natural de los recursos vegetales en el II Frente En. *Estudio geográfico del Municipio II Frente, Santiago de Cuba.* Academia de Ciencias de Cuba Instituto de Geografía. La Habana. Informe técnico 91 pp.
22. Fernández M., C.L.González y G.E. Reyes(1996): Estudio geográfico del potencial natural de plantas medicinales y melíferas de las lomas de Camoa. Su valor para la industria médico-melífera. En *Rev. Apimondia, Holanda* (en prensa)

22. Fernández M., C.L.González y G.E. Reyes(1996): Estudio geográfico del potencial natural de plantas medicinales y melíferas de las lomas de Camoa. Su valor para la industria médico-melífera. En. **Rev. Apimondia**, Holanda (en prensa)
23. Fernández, M. y M.C.Martínez (1993): Algunas consideraciones de la situación del medio ambiente en la Ciénaga de Zapata. En: Memoria del V Coloquio sobre América latina y IX Simposio México-Polonia, Fac. Geografía, UNAM.
24. Fernández, M. y O.Muñiz (1995): Diversidad biológica En: *Atlas de medio Ambiente del Caribe*. MAP-SIG consulting, s.a., Madrid, España: pp 85-104
25. Molina, M.C., Fernández M., Eagen L. y Marín, M. (1996): Calidad de vida y cultos sincréticos en el barrio de Atarés. En: *La gestión ambiental y la calidad de vida*. III Seminario Latinoamericano de calidad de vida urbana. Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Instituto de Geografía ULA. Venezuela: pp 131-134.
26. Morilla, A.M y M.Fernández (1988): Evaluación del potencial natural de los recursos vegetales en el III Frente. En: Estudio geográfico del Municipio III Frente, Santiago de Cuba. Academia de Ciencias de Cuba. Instituto de Geografía. La Habana. Informe técnico: pp. 24-28.
27. Nápoles, J., D. Bridón, M. Fernández, J. L. Batista y G. Barranco (1992): Los recursos vegetales en la provincia de Las Tunas. En *Rev. Ciencia de la Tierra y el Espacio*, No. 20, Academia de Ciencias de Cuba, La Habana: pp 68-75