

BOLETIN DE  
ESTUDIOS GEOGRAFICOS

VOL. XII

Julio-Setiembre 1965

N° 48



---

INSTITUTO DE GEOGRAFIA  
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO  
REPUBLICA ARGENTINA

# Boletín de Estudios Geográficos

Publicación trimestral del Instituto de Geografía  
de la Universidad Nacional de Cuyo

Patricias Mendocinas 1327  
Mendoza (República Argentina)

—  
Director

MARIANO ZAMORANO

---

## SUMARIO

A. RUIZ LEAL — F. A. ROIG, Itinera Gilliesia. Excursiones botánicas gilliesianas II: flórula y vegetación del Alto de los Manantiales (8 lám.) .....	127
R. G. CAPITANELLI, Morfología y dinámica fluvial amazónica. Problemas de Iquitos (5 fig., 8 fot.) .....	149
<i>Comentarios bibliográficos</i> .....	168
F. TERÁN y J. INCER BARQUERO, <i>Geografía de Nicaragua</i> (PAUL YVES DENIS)	
W. WHITHERS, <i>The Economic Crisis of Latin America</i> (PAUL YVES DENIS)	

Los conceptos emitidos, en artículos firmados,  
son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

---

## Boletín de Estudios Geográficos

---

ADRIÁN RUIZ LEAL - FIDEL ANTONIO ROIG

ITINERA GILLIESIA  
EXCURSIONES BOTANICAS GILLIESIANAS II:  
FLORULA Y VEGETACION  
DEL ALTO DE LOS MANANTIALES

*“Del Alto de Manantial por donde cruza el camino de Mendoza a Uspallata, punto conocido por el viaje del Sr. Dr. BURMEISTER, hacia el sud se eleva el enorme cerro Pelado. Este cerro lo forma un largo y ancho manto calcáreo de la formación de las Esquistas hurónicas. La cima más alta se halla en lat. 32 47' 12" y long. 69 05' 44", altura 3637 metros. La punta sud de esta mole de 2980 metros forma un precipicio grandioso encima de la quebrada de Bonilla, que limita este cerro al Oeste. El faldeo del cerro al Oeste es hermosísimo y allí se eleva el Mogote de la Cueva del Toro de 2840 metros, farallón enorme de calcáreo. Aunque algo difícil recomiendo a quien quisiera subir el cerro Pelado, tomar desde el Alto del Manantial por el faldeo del Oeste, dar vuelta por el Mogote y subir por el aguaducho que allí baja; es una excursión tan interesante que recompensa bien la fatiga. La vista desde la cima del cerro es enorme, se ve el cerro Diamante del Sur, el cerro Pichilegua en la cordillera del Castaño, al Norte, el Tontal y la sierra de San Luis. Una excursión desde Mendoza por la quebrada de San Isidro y el cerro Chimenea por este cerro Pelado, o por la Casa de Piedra es muy fácil y agradable. Quizá no se halle en la cordillera un paisaje más grandioso y desearía recomendar esta excursión a la juventud argentina. Si alguien quisiera gozar de la majestad de la escena en todo su esplendor, haga lo que hice yo: vaya a dormir a la aguadita del Portezuelo del Salto, suba con*

*la luz de la luna al cerro antes de amanecer, y allí espere la salida del sol. Si no otra cosa se le revelará por lo menos allí lo que somos los humanos ante lo infinito. . . .”*

GERMÁN AVÉ LALLEMANT, 1889.

Apuntes Orográficos sobre la Cordillera de Mendoza, Bol. de. l Inst. Geogr. Arg. X: 351-367.

Continuando con las visitas a los lugares que recorriera JOHN GILLIES en el siglo pasado, estudiamos el Alto de los Manantiales. Se trata de un cordón montañoso, de unos cuatro kilómetros aproximadamente, que corre hacia el NE haciendo un ligero arco. En su mayor parte está constituido por suaves lomadas continuas, salvo en su extremo sur donde se levanta abruptamente su punto más alto, de 3.292 m.s.m., en forma de un morro rocoso de rocas calcáreas y dolomitas,<sup>1</sup> en parte con paredes casi verticales, en otras partes con acarreos de grandes rocas. Este mismo morro hacia el SE, está separado del cerro Pelado por una quebrada de unos 150 m de profundidad, aunque constituyen parte de un mismo sistema. En general el cordón tiene alturas que oscilan entre los 3.000 y 3.200 m.s.m. Se trata de una zona muy interesante, no sólo por ser el cerro Pelado el más alto de la Precordillera, sino también porque el cordón todo domina un amplio paisaje. Desde el mismo puede verse la profunda Quebrada de los Manantiales en casi toda su extensión, contemplar las Lomas de las Cerrajas, y más al W los grandes picos de los Andes. En la actualidad se llega al cordón ascendiendo por el Río Casa de Piedra, por el camino que une a Mendoza con Uspallata entrando por la Quebrada de Agua de las Chilcas, Casa de Piedra, para ir a salir a la vertiente occidental de la Precordillera por el Portezuelo de Bonilla y Quebrada de Uspallata.

GILLIES visitó este cordón probablemente en viaje hacia Uspallata, pues la ruta indicada fue antiguamente también camino hacia aquella localidad, al igual que las que parten de Canota o de Villavicencio, más al norte.

En su paso por estos lugares GILLIES no sólo cita el Alto de los Manantiales, sino también el lugar denominado Agua del

---

<sup>1</sup> AVÉ LALLEMANT, GERMÁN, Mapa geológico del Departamento de Las Heras. An. Mus. de La Plata. Sec. Mineralogía y Geología.



*Lámina 1.* — Aspecto general del Alto de Los Manantiales visto desde el extremo norte del cordón. En primer plano el refugio de la Universidad. El pico más alto es el cerro Pelado, el de la derecha es el mogote en que termina el cordón. Más atrás el Aconcagua.

Cerro Pelado, única aguada que hay en las cercanías del Alto de los Manantiales, y por donde pasaría seguramente para que abrevaran las cabalgaduras, o tal vez hacer noche.

ENUMERACIÓN DE LAS ENTIDADES NUEVAS O DESCRIPTAS COMO NUEVAS PARA LA CIENCIA COLECCIONADAS POR GILLIES EN EL ALTO DE LOS MANANTIALES.

*Astrágalus garbancillo* CAV.

= *A. Benthamianus* GILL., *Bot. Misc.*, III: 187 <sup>2</sup>

*Loasa prostrata* GILL. ex ARN., *Bot. Misc.*, III: 329.

*Pachylaena atriplicifolia* DON, *Comp.*, I: 106.

*Senecio pogonias* CABR.

= *Senecio barbatus* DON, *Journ. of Bot.*, III: 334.

Evidentemente GILLIES pasó por el Alto de los Manantiales en viaje de Mendoza al valle de Uspallata lo que estaría corroborado por otras plantas descritas para lugares de la ruta seguida. Estas plantas agrupadas por orden de marcha son:

a) *Antes del Alto de los Manantiales.*

*Sisymbrium stenophyllum* GILL. (*Bot. Misc.*, III: 139), en el Portezuelo de Casa de Piedra.

*Astrágalus carinatus* (HOOK. ET ARN.) REICHE (= *Phaca carinata* GILL., *Bot. Misc.*, III: 185), ídem Portezuelo de la Casa de Piedra.

*Valeriana Gilliesii* (HOOK. ET ARN.) STUCKERT et BRIQUET (= *Betckeia Gilliesii* HOOK. et ARN. (*Bot. Misc.*, III: 336), en fisuras de las rocas cerca de Casa de Piedra, formando densas masas. Esta planta fue encontrada por GILLIES más arriba de Casa de Piedra en paredes rocosas que hay sobre el lecho del río Casa de Piedra y antes de llegar a la pampa del mismo nombre, donde todavía puede vérsela.

El próximo paso en el itinerario fue seguramente el Agua del Cerro Pelado, ya sobre la base del Alto de los Manantiales. Allí encontró en primer término *Pachylaena atriplicifolia* citada (*on loose debris near Agua del Cerro Pelado, on the ascent to El Alto de los Manantiales, op. cit.*).

b) *Después del Alto de los Manantiales*

<sup>2</sup> Para la bibliografía que se cita ver *Itinera Gilliesia. Excursiones botánicas gilliesianas I.*

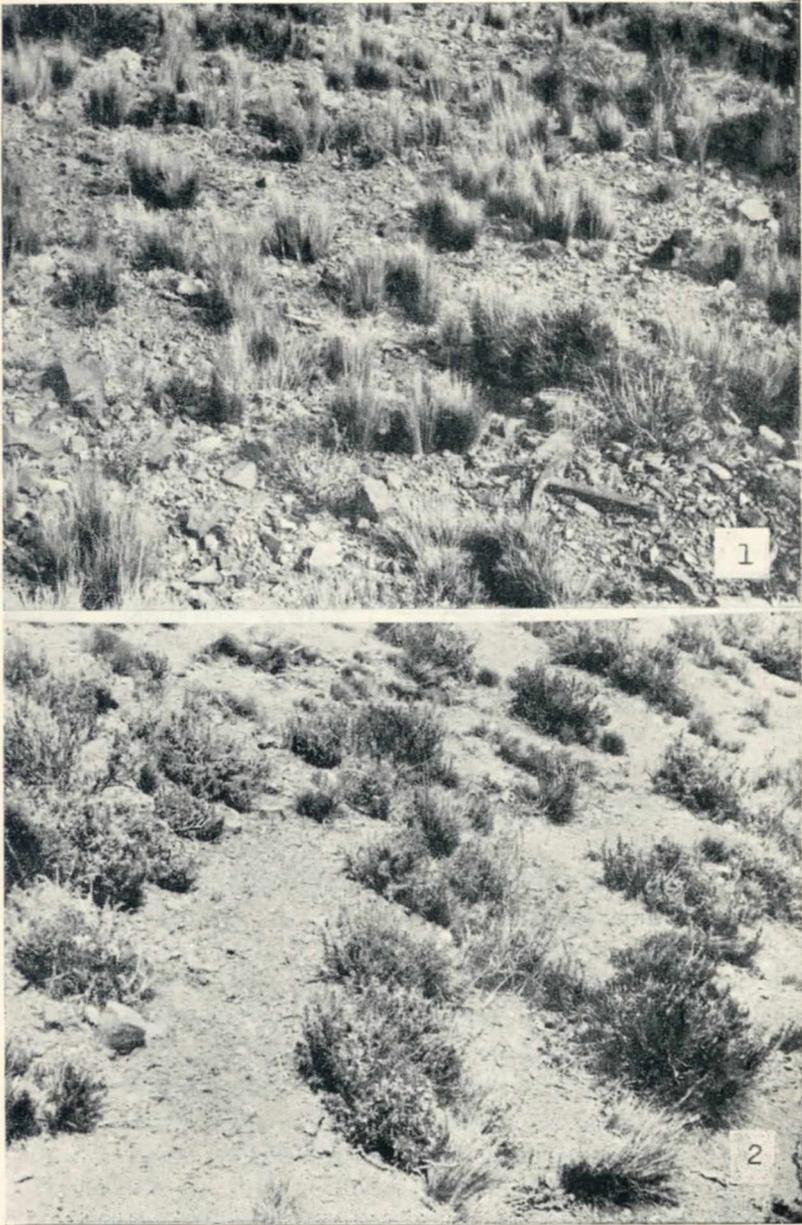


Lámina 2. — 1) Comunidad de *Stipa chrysophylla* en un desagüe a 3.000 m.s.m.  
2) Comunidad de *Nassauvia axillaris* y *Cenecio uspallatensis*.

*Epilobium-pedicellare* PRESL. (*Bot. Misc.*, III: 309) y *Baccharis thymifolia* HOOK. et ARN. (*Journ. of Bot.* 38) en la ciénaga del Agua de las Cerrajas. Para la segunda de estas plantas dice "Crevices of rocks Ciénaga de las Arrojas" lo que debe ser un error indudablemente por "Cerrajas".

Por último ya en las cercanías de Uspallata (exactamente 25 km antes) herborizó los materiales tipo de *Mulinum ulicinum* GILL. et HOOK. (*Bot. Misc.*, III: 347), en "La ciénaga de Bonilla near the top of the Uspallata range, 9500 feet", o como dice en *Bot. Misc.*, I: 328: "la ciénaga de Bonillo in summum fere jugum montium Uspalatensium".

Los puntos indicados, Portezuelo de Casa de Piedra, Casa de Piedra, Agua del Cerro Pelado, Alto de los Manantiales, Ciénaga de las Cerrajas y Ciénaga de Bonilla, jalonan perfectamente la antigua ruta de Mendoza a Uspallata por la Quebrada de Las Lajas, cuyo acceso actual es por el Agua de Las Chilcas.

FLÓRULA. LISTA DE LAS PLANTAS OBSERVADAS O HERBORIZADAS EN EL ALTO DE LOS MANANTIALES DURANTE NUESTRO VIAJE.

*Gymnospermae*

1. *Ephedraceae*

2. = *Ephedra andina* POEPP. ex MEY.

*Angiospermae*

*Monocotyledoneae*

2. *Gramineae*

3. *Agropyron attenuatum* (H.B.K.) ROEM. et SCHULT.
4. *Bromus brevis* NEES.
5. *B. macranthus* MEY.
6. *Poa ligularis* NEES
7. *Poa resinulosa* NEES
8. *Stipa andina* ROIG
9. *S. AMEGHINOI* SPEG. var. *precordillerana* ROIG
10. *S. chrysophylla* DESV.
11. *S. vaginata* PHIL. fma. *contracta* ROIG
12. *S. vaginata* fma. *laevis* ROIG
13. *S. speciosa* TRIN. et RUPR. var. *breviglumis* PARODI
14. *S. paramilloensis* SPEG.
15. *S. usballatensis* SPEG.
16. *S. speciosa* TRIN. et RUPR. var. *parva* ROIG

3. *Amaryllidaceae*
  17. *Zephyranthes flammea* (HERB.) BACK.
- Dicotyledoneae*
  4. *Portulacaceae*
    18. *Calandrinia sericea* HOOK. et ARN.
  5. *Chenopodiaceae*
    19. *Chenopodium frigidum* PHIL.
  6. *Caryophyllaceae*
    20. *Cerastium arvense* L.
    21. *Melandryum ps.*
  7. *Berberidaceae*
    22. *Berberis empetrifolia* LAM.
  8. *Cruciferae*
    23. *Draba sp.*
  9. *Rosaceae*
    24. *Tretraglochin alatum* (GILL. ex KOOK). O. K.
  10. *Leguminosae*
    25. *Astragalus Arnottianus* (HOOK. et ARN.) REICHE
    26. *A. garbancillo* CAV.
    27. *Adesmia sp.*
    28. *A. digitata* BURK.
    28. *Adesmia horrida* GILL. ex HOOK. et ARN.
  11. *Oxalidaceae*
    29. *Oxalis sp.*
    30. *Oxalis sp.*
  12. *Malvaceae*
    31. *Tarasa antefagastana* (PHIL.) KRAP.
  13. *Violaceae*
    32. *Viola sp.*
  14. *Cactaceae*
    33. *Gymnocalycium sp.*
    34. *Opuntia aff. Hickenii* BRIT. et ROSE
  15. *Umbelliferae*
    35. *Mulinum ulicinum* GILL. et HOOK.
    36. *Bowlesia tropaeolifolia* GILL. et HOOK.
  16. *Hydrophyllaceae*
    37. *Phacelia magellanica* (LAM.) CAV.
  17. *Boraginaceae*
    38. *Labpula Redowskyi* (HORNEM.) GREENE
  18. *Verbenaceae*

39. *Glandularia laciniata* (L.) SCHN.  
40. *Verbena juniperina* LAG.  
19. *Solanaceae*  
41. *Jaborosa* sp.  
42. *Lycium* sp.  
20. *Scrophulariaceae*  
43. *Calceolaria brunellifolia* PHIL.  
21. *Valerianaceae*  
44. *Valeriana Ruiz Lealii* BORS.  
22. *Calyceraceae*  
45. *Calycera herbacea* CAV. var. *viridiflora* (PHIL.) PONT.



Lámina 3. — 1) Colonia circular de *Artemisia mendozana* dentro de la comunidad de *Nassauvia axillaris* y *Senecio uspallatensis*. 2) Otro aspecto típico de esta segunda comunidad

23. *Compositae*  
46. *Artemisia mendozana* DC.  
47. *Baccharis thymifolia* HOOK. et ARN.  
48. *B. polifolia* GRIS.  
49. *B. tola* PHIL.

50. *Chaptalia similis* FRIES
51. *Gamochaeta* sp.
52. *Chaetanthera pentacaenoides* (PHIL.) HAUM.
53. *Gutierrezia* sp.
54. *Nassauvia axillaris* (LAG.) DON
55. *Perezia ciliaris* DON
56. *Senecio glandulosus* HOOK. et ARN.
57. *Senecio uspallatensis* HOOK. et ARN.
58. *Senecio filaginoides* DC.
59. *Senecio trifidus* HOOK. et ARN.

#### LA VEGETACIÓN

*Comunidades que se observan en la cuesta del Alto de los Manantiales.*

##### *Comunidad de Stipa tenuissima*

Este pastizal aparece a los 2.580 m.s.m. en la margen izquierda de la ruta, en forma de franjas más o menos angostas a lo largo de ella, hasta los 2.800 m.s.m. Domina en esta comunidad *Stipa tenuissima*, acompañada sobre todo de *Oxalis* sp., *Bromus brevis*, *Stipa scurpea*, *Calycera herbacea* var. *viridiflora* en las partes de suelo algo removido, pequeñas plantas de *Chenopodium frigidum*, *Calandrinia sericea*, *Erodium cicutarium*, más algunas matas esparcidas de *Baccharis tola*, *Senecio uspallatensis* y *Nassauvia axillaris*.

Todo el pastizal está asentado sobre suelos que sufren fuerte movimiento durante el deshielo o lluvias.

##### *Comunidad de Stipa paramilloensis y Echinopsis formosa*

Aparece a los 2.730 m.s.m. también sobre la margen izquierda de la ruta pero en suelos de mucha más pendiente que la anterior y con numerosos afloramientos rocosos en donde se observan magníficos ejemplares de *Echinopsis formosa*. En general se trata de laderas que miran hacia el norte. Pudimos anotar en esta comunidad además, otras especies como *Bromus macranthus*, *Poa ligularis*, *Zephyranthes flammea*, *Lycium* sp. y matas de *Senecio uspallatensis*.

##### *Comunidad de Mulinum ulicinum, Senecio uspallatensis y Agropyron sp.*

Esta comunidad se la puede observar en la ladera derecha, mientras se asciende a lo largo de casi todo el tramo de la falda del Alto de los Manantiales, hasta llegar a los 2.830 m.s.m.

En el momento en que la visitamos aparecía como una comunidad dominante de *Agropyron sp.* debido a las vigorosas y alta inflorescencias de estas plantas que hacen ver las laderas como un denso pastizal. Se trata seguramente de un dominante de aspecto pues los verdaderos dominantes por su mayor cobertura deben ser las primeras especies indicadas, juntamente con *Nassavia axillaris*. Las matas de *Agropyron* tienen entre 50-80 cm de altura, la pendiente es muy pronunciada con mucho cascajo y material suelto. Pudimos observar además otras plantas menores, dos especies de *Oxalis*, una de ellas anual, la otra perenne,



Lámina 4. — 1) En primer término planta en círculo de *Stipa speciosa var. breviglumis*; en segundo a la izquierda plantas de *Stipa chrysophylla*, a la derecha mata de *Opuntia Hickenii* y tocando la martelina, *Ephedra andina*. 2) En primer plano cojines de *Adesmia digitata*, luego *Stipa speciosa var breviglumis*, *Stipa andina*, *Senecio uspallatensis*, etc.

*Phacelia magellanica*, *Calandrinia picta*, *Erodium cicutarium*, *Cerastium arvense*, *Bromus macranthus*, *Bowlesia tropaeolifolia*, *Lupinus andicola*, *Poa resinulosa*, *Poa ligularis*, *Glandularia laciniata*, etc.

En algunas partes esta comunidad se modifica pudiéndose ver el suelo casi totalmente cubierto de *Poa resinulosa* y *Poa ligularis*.

*Comunidades de la parte superior del Alto de los Manantiales.*

En general se trata de comunidades emparentadas y su diferencia, en algunos casos sólo estriba en la dominancia de distintas especies, muy representadas en unas, pobremente en otras.

*Comunidades donde domina Nassauvia axillaris*

Conjuntamente con la comunidad de *Adesmia sp.*, la planta de mayor porte de toda la zona, y de la que en algunas ocasiones suele constituir el estrato arbustivo bajo, es una de las más importantes del lugar.

Se trata de una comunidad bastante abierta, con una superficie cubierta que oscila entre el 24 y 27 % según la calculamos dos veces. *Nassauvia axillaris* puede ir acompañada de otros elementos que le secundan en cuanto a dominancia, como *Senecio uspallatensis*, *Adesmia digitata*, *Stipa paramilloensis*, en algunas ocasiones raras por *Opuntia aff. Hickenii* de cojines subesféricos y dorados.

En esta comunidad se hicieron dos censos con los siguientes resultados:

CUADRO 1. Censo en la comunidad de *Nassauvia axillaris*. 10 cuadrados de 1 × 1 m cada uno. Pendiente pronunciada entre 30 y 40 %. Suelo gravoso, en partes con afloramientos rocosos. Altura 2.980 m.s.m. Superficie cubierta total aproximada 27 %. 19-II-1965. Orientación de la pendiente NW.

Especie	Frecuencia	Densidad	Dominancia
<i>Nassauvia axillaris</i> . . . . .	100	3.9	12
<i>Stipa paramilloensis</i> . . . . .	100	4	4.6
<i>Stipa vaginata</i> . . . . .	90	2.6	3.4
<i>Ephedra andina</i> . . . . .	60	1.5	2.2
<i>Baccharis thymifolia</i> . . . . .	10	0.1	1.3
<i>Senecio uspallatensis</i> . . . . .	10	0.1	
<i>Adesmia digitata</i> . . . . .	30	0.2	
<i>Tetraglochin alatum</i> . . . . .	10	0.1	
<i>Opuntia aff. Hickenii</i> . . . . .	40	0.4	
<i>Glandularia tenera</i> . . . . .	20	0.4	
<i>Bromus macranthus</i> . . . . .	10	0.2	
<i>Poa ligularis</i> . . . . .	10	0.1	

Resulta de acuerdo al censo una comunidad de *Nassauvia axillaris* y de *Stipa paramilloensis* como subdominante. La presencia de *Stipa paramilloensis* se nota desde lejos gracias a sus altas inflorescencias y a las vainas secas gruesas que se mantienen desde el año anterior.

CUADRO 2. Censo en la comunidad de *Nassauvia axillaris*. 10 cuadrados de 1 X 1 m cada uno. Pendiente muy pronunciada, entre 40 y 50 %. Suelo gravoso y arcilloso. Altura 3.000 m.s.m. Superficie cubierta total aproximada 24 %. 21-II-1965. Orientación de la pendiente E. La vegetación se dispone en escalones.

Especie	Frecuencia	Densidad	Dominancia
<i>Nassauvia axillaris</i> .....	50	1.9	6
<i>Adesmia digitata</i> .....	80	1.8	5
<i>Poa ligularis</i> .....	100	7.9	5
<i>Senecio uspallatensis</i> .....	90	1	3.8
<i>Poa resinulosa</i> .....	60	3.2	2.7
<i>Verbena uniflora</i> .....	10	0.4	
<i>Stipa chrysophylla modica</i> .....	30	0.3	
<i>Stipa paramilloensis</i> .....	20	0.7	
<i>Ephedra andina</i> .....	20	0.4	
<i>Glandularia tenera</i> .....	10	0.1	
<i>Opuntia aff. Hickenii</i> .....	40	0.6	
<i>Oxalis sp.</i> .....	10	0.1	
<i>Stipa chrysophylla</i> .....	40	0.7	
<i>Erodium cicutarium</i> .....	40	2.4	
<i>Chenopodium frigidum</i> .....	10	0.3	

Observando esta comunidad en el terreno podría decirse que los dominantes son *Nassauvia axillaris* conjuntamente con *Senecio uspallatensis*. Se trata sin embargo de un caso de subdominancia de aspecto solamente, pues el segundo lugar en la comunidad en cuanto a cobertura del suelo está disputado entre *Adesmia digitata* que forma cojines muy apretados a ras del suelo (no se levanta más de 5 cm) y *Poa ligularis* que, conjuntamente con *Poa resinulosa*, fija los escalones en la pendiente.

*Comunidades donde domina Senecio uspallatensis*

Esta planta disputa con *Nassauvia axillaris* la dominancia en ciertos lugares superándola en ocasiones. En una comunidad de este tipo efectuamos los siguientes relevamientos:

CUADRO 3. Censo en la comunidad de *Senecio uspallatensis*. 10 cuadrados de 1 × 1 m cada uno. Pendiente apenas pronunciada. Suelo areno-arcilloso. Orientación W. Altura 3.050 m.s.m. 20-II-1965. Cobertura total aproximada 20 %. Se considera en este caso sólo el estrato arbustivo.

Especie	Frecuencia	Densidad	Dominancia
<i>Senecio uspallatensis</i> .....	100	2.3	7.4
<i>Stipa vaginata</i> .....	80	4.5	4
<i>Stipa chrysophylla</i> .....	100	3.3	4
<i>Nassauvia axillaris</i> .....	60	1.5	3.4
<i>Ephedra andina</i> .....	20	0.7	
<i>Bromus macranthus</i> .....	30	0.4	
<i>Opuntia aff. Hickenii</i> .....	20	0.2	
<i>Poa ligularis</i> .....	20	0.5	
<i>Glandularia tenera</i> .....	10	0.1	

Existen además en esta comunidad otras plantas como *Astragalus garbancillo* (en lugares de suelo removido por los animales), *Zephyranthes flammea*, *Adesmia digitata*, *Bowlesia tropaeolifolia*, etc.

Además de los elementos indicados hay un pequeño estrato de plantas herbáceas, la mayoría terófitas, para las que efectuamos un censo aparte con el siguiente resultado:

CUADRO 4. Censo en el pequeño estrato de plantas herbáceas en la comunidad de *Senecio uspallatensis*. Altura del estrato 5-8 cm. 10 cuadrados al azar de 20 × 20 cm cada uno. Cobertura total aproximada 15 %.

Especie	Frecuencia	Densidad	Dominancia
<i>Erodium cicutarium</i> .....	10	6.6	
<i>Tarasa antofagastana</i> .....	50	0.8	
<i>Oxalis sp.</i> (anual) .....	40	0.5	
<i>Jaborosa sp.</i> .....	10	0.1	
<i>Chenopodium frigidum</i> .....	40	0.8	

Existe además en este estrato, en partes abundante, *Calandrinia sericea*. La elevada cantidad de *Erodium*, se debe tal vez a la poca pendiente y al suelo muy suelto y fino. Si se suma la cobertura de ambos estratos nos da un valor de 35 % de la superficie cubierta, la más elevada que encontramos.

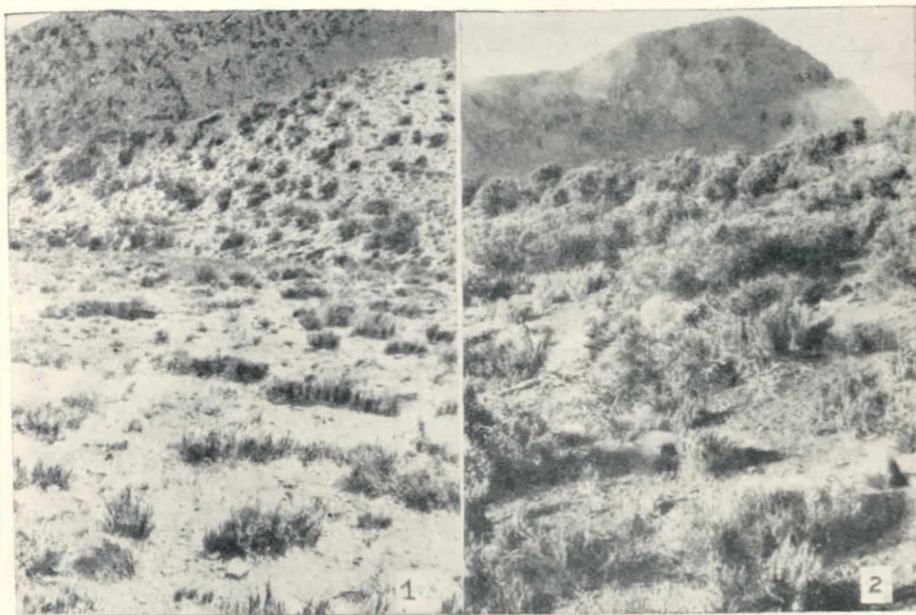


Lámina 5. — 1) En la parte llana dominancia de *Nassauia axillaris*, en la falda de *Adesmia horrida uspallatensis*.

#### *Comunidades donde domina *Mulinum ulicinum**

Se encuentran siempre en laderas con mucha pendiente y además fuertemente rocosas. En la parte superior del Alto de los Manantiales la pudimos observar en dos partes, una a 2.950 m.s.m. y la otra a 3.150 m.s.m., en la primera en asociación fundamentalmente con dos especies de *Poa* y en el segundo caso con *Adesmia horrida* var.

Solamente se efectuó un relevamiento en la primera con los siguientes resultados:

CUADRO 5. Censo en la comunidad de *Mulinum ulicinum*. 10



Lámina 6. — 1) *Mulinum ulicinum* y *Valeriana Ruiz Lealii* entre rocas a 3.150 m.s.m. 2) Matas subsféricas de *Adesmia horrida* var.

cuadrados de 1 × 1 m cada uno. Pendiente muy fuerte alrededor del 60 %. Suelo en escalones y con rocas que afloran y se despedazan en cascajo filoso y abundante. Exposición NW. 19-II-1965. Superficie cubierta total 30 %.

Especie	Frecuencia	Densidad	Dominancia
<i>Milinum ulicinum</i> .....	60	0.9	11
<i>Poa ligularis</i> .....	100	6.5	10
<i>Poa resinulosa</i> .....	60	1.5	3
<i>Adesmia digitata</i> .....	40	0.5	3
<i>Nassauvia axillaris</i> .....	30	0.6	1
<i>Cerastium arvense</i> .....	50	4.3	
<i>Stipa uspallatensis</i> .....	20	0.3	
<i>Oxalis sp.</i> .....	10	0.1	

Las plantas de *Poa* se muestran como excelentes retenedoras del cascajo suelto. Debajo de las rocas, siempre muy protegida, observamos *Calceolaria brunellifolia*.

En el extremo sud del Alto de los Manantiales el cordón se levanta abruptamente en un morro calcáreo que llega a 3.292 m.s.m. En su parte superior hay hermosas paredes verticales, que en su parte inferior, y debido a su constante destrucción se han acumulado en su base grandes cantidades de bloques de todo tamaño. Muchos de estos han seguido rodando cuesta abajo y forman un paisaje de reptación de rocas (Lámina 7, fig. 1). En estos roqueríos habitat de nuestro chinchillón, (*Lagidium viscaccia pallipes* Benet) hay una comunidad de *Mulinum ulicinum* y *Adesmia horrida* var. ambas en cojines grandes y semi-esféricos. Pudimos anotar además las siguientes plantas: *Senecio trifidus*, planta carnosa que se aplica al suelo en lugares protegidos, *Valeriana Ruiz Lealii* en matas vigorosas de un verde llamativo (Lámina 6, fot. 1), matas fuertes y erectas de *Agropyron attenuatum*, la infaltable *Nassauvia axillaris* y *Senecio glandulosus*, además de *Gutierrezia sp.* de lígulas amarillas.

Protegidas entre las grietas de las rocas hay *Perezia ciliaris*, *Calceolaria brunellifolia*, y *Oxalis sp.* En suelos en movimiento, entre las rocas, hay pequeñas plantitas que luchan continuamente con el deslizamiento del material gracias a su vigoroso sistema de raíces gemíferas, que no guarda relación con el pe-

queño tamaño de la parte aérea, de *Cerastium arvense*, *Melan-dryum sp.*, *Astragalus Arnottianus* con sus curiosos frutos, *Calan-drinia picta* con su poderosa raíz axonomorfa. Observamos además *Poa ligularis*, *P. resinulosa*, *Draba sp.*, *Stipa uspallatensis* siempre amante de los lugares rocosos.

*Comunidades donde dominan especies del género Stipa*

Hay dos comunidades de *Stipa* bien definidas y que prefieren, una suelos en pendiente y fuertemente removidos, con mucha roca en superficie, especialmente en los desagües; y la otra, los rellanos en las partes más altas donde hay poca pendiente. En ambas comunidades se hicieron censos con los siguientes resultados:

CUADRO 6. Censo en la comunidad de *Stipa chrysophylla*. 10 cuadrados de 1 × 1 m cada uno. Fuerte pendiente colectora de aguas con mucho cascajo filoso, inestable. Altura 3.100 m.s.m. Hay formación de graderías. 20-II-1965. Cobertura total 20 %.

Especie	Frecuencia	Densidad	Dominancia
<i>Stipa chrysophylla</i> . . . . .	100	11.8	11
<i>Opuntia aff. Hickenii</i> . . . . .	30	0.3	2.5
<i>Baccharis tola</i> . . . . .	20	0.3	2.5
<i>Stipa speciosa var. breviglumis</i> . . . . .	50	1.3	1.
<i>Bromus brevis</i> . . . . .	100	3.1	1
<i>Ephedra andina</i> . . . . .	60	2.2	1
<i>Nassauvia axillaris</i> . . . . .	30	0.3	
<i>Poa resinulosa</i> . . . . .	20	0.5	
<i>Poa ligularis</i> . . . . .	10	0.1	
<i>Calandrinia sericea</i> . . . . .	70	2.6	
<i>Stipa paramilloensis</i> . . . . .	40	1.1	
<i>Senecio uspallatensis</i> . . . . .	20	0.2	
<i>Oxalis sp.</i> . . . . .	60	0.3	
<i>Phacelia magellanica</i> . . . . .	20	0.3	

*Stipa chrysophylla* se muestra como excelente retenedora del suelo en movimiento. *Baccharis tola* tiende a aparecer siempre hacia las partes más bajas, donde disminuye un tanto la pendiente. Como se ve el segundo término de la comunidad está disputado entre esta planta y *Opuntia aff. Hickenii*.

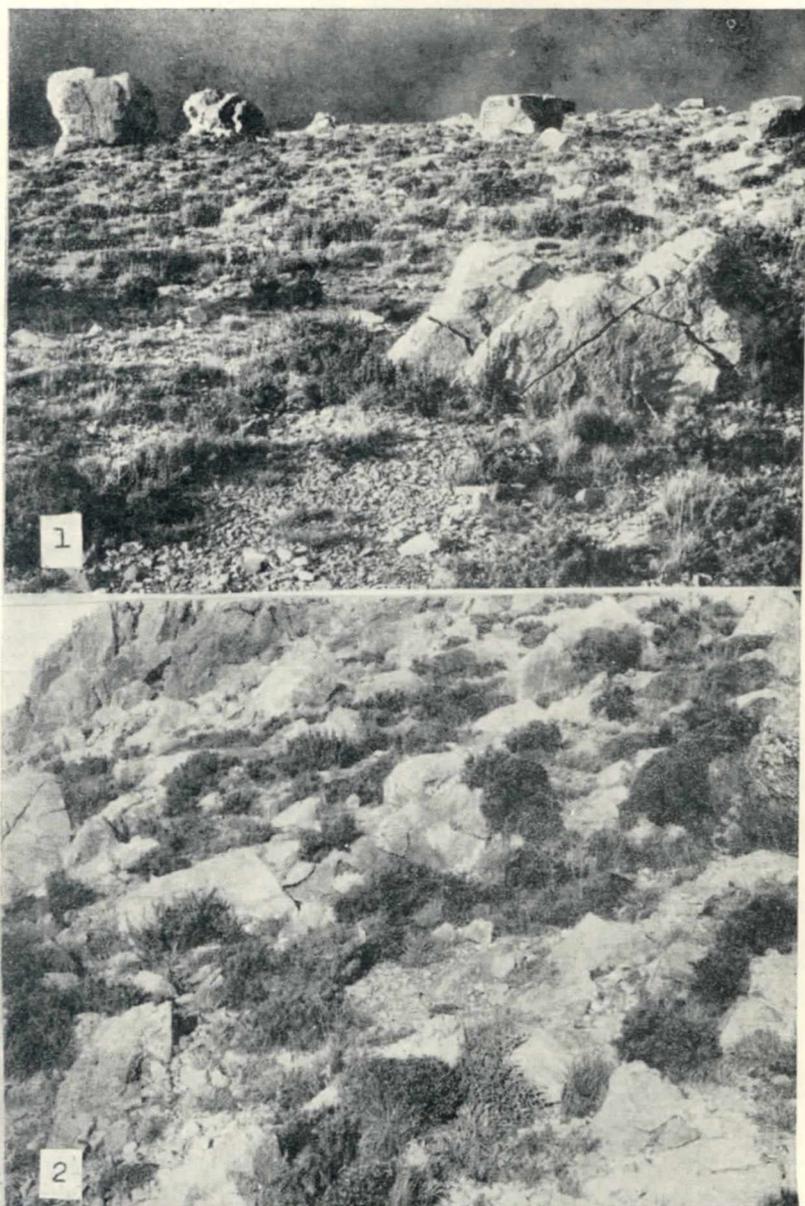


Lámina 7. — 1) Dominancia de *Nassauvia axillaris* y *Mulinum ulicinum*. 2) Comunidad de las rocas con *Mulinum ulicinum* y *Adesmia horrida* var.

CUADRO 7. Censo en la comunidad de *Stipa andina*. 10 cuadrados de 1 × 1 m cada uno. Rellano sobre el cordón con suave hondonada a 2.900 m.s.m. Altura del estrato de gramíneas 10-15 cm. Suelo arenoso suelto con pocas piedras. Cobertura total aproximada 22 %. 20-II-1965.

Especie	Frecuencia	Densidad	Dominancia
<i>Stipa andina</i> .....	100	22	10.3
<i>S. speciosa</i> var. <i>breviglumis</i> .....	100	9.4	7.3
<i>Adesmia digitata</i> .....	60	1.6	3
<i>Senecio uspallatensis</i> .....	40	0.4	1.2
<i>Ebhedra andina</i> .....	40	1.9	
<i>Erodium cicutarium</i> .....	70	7	
<i>Chenopodium frigidum</i> .....	10	0.1	
<i>Poa resinulosa</i> .....	20	0.7	
<i>Acaena</i> sp. ....	10	0.1	

También había en la comunidad *Stipa Ameghinoi* var. *precordillerana*, aunque rara.

#### Comunidad de *Adesmia* sp.

Se trata de una comunidad constituida por una sola especie: *Adesmia* sp., arbusto de 1 a 1,50 m de alto de ramas retorcidas y espinosas que aparece en las laderas. Es indudablemente la comunidad más llamativa de todo el cordón. (Lámina 5, fotografías 1 y 2). Donde se encuentra constituye un primer estrato estando formado el segundo por *Nassauvia axillaris* o *Senecio uspallatensis* y los acompañantes que vimos anteriormente. La distancia entre plantas en este estrato varía según el grado de la pendiente, pudiendo dar comunidades bastante densas (1 a 2 m entre plantas) a muy abiertas (5 a 10 m entre plantas) viéndose entonces los arbustos esparcidos entre las laderas (véase la diferencia que presenta este estrato en las fotografías 1 y 2 de la lámina 5). Estas plantas proveen de abundante y buena leña.

#### Comunidades de *Artemisia mendozana*

Estas comunidades son muy notables y aparecen en el paisaje como manchas circulares en las laderas, de 10 a 20 m de

diámetro, a veces más, que se diferencian del resto de la vegetación sobre todo por el color azul ceniciento de sus componentes. La comunidad a veces es pura de *Artemisia* pero otras está acompañada por *Senecio psammophilus* de su mismo color. El origen de estas comunidades puede buscarse en los rizomas viajeros de *Artemisia*, que van ensanchando el área circularmente.

*Comparación entre las comunidades estudiadas según el índice de JACCARD.*

El índice más elevado (55 %) lo encontramos si comparamos a las comunidades de *Nassauvia axillaris* — *Stipa uspallatensis* con la comunidad *Nassauvia axillaris* — *Adesmia digitata*. No solamente son comunes plantas dominantes sino también numerosos elementos pequeños de poco valor fisionómico. Es decir que ambas comunidades son muy parecidas florística y fisionómicamente.



Lámina 8. — Una de las puntas rocosas del cerro Pelado emerge de la niebla matinal. En ambas fotografías aspectos de la comunidad de las rocas.

Otro grado de parentesco bastante elevado existe entre las comunidades *Stipa tenuissima* de la cuesta del Alto de los Ma-



1. — Comunidad *Nassauvia axillaris* — *Stipa uspallatensis*
2. — Comunidad *Mulinum ulicinum* — *Poa ligularis*
3. — Comunidad *Senecio uspallatensis* — *Stipa*
4. — Comunidad *Stipa chrysophylla* — *Opuntia Hickenii*
5. — Comunidad *S. andina* — *S. speciosa* var. *breviglumis*
6. — Comunidad *Nassauvia axillaris* — *Adesmia digitata*
7. — Comunidad *Stipa tenuissima*
8. — Comunidad *Mulinum ulicinum* — *Adesmia digitata*
9. — Comunidad *Mulinum ulicinum* — *Senecio uspallatensis* — *Agropyron*.

Como se habrá notado hay especies que se repiten en la mayoría de las comunidades estudiadas. Para destacar este hecho hemos elaborado el siguiente cuadro con el grado de constancia de cada una.

CUADRO 9. Constancia de algunas especies dentro de las comunidades estudiadas.

Especie	Grado de constancia
<i>Nassauvia axillaris</i> .....	V
<i>Senecio uspallatensis</i> .....	IV
<i>Adesmia digitata</i> .....	IV
<i>Ephedra andina</i> .....	IV
<i>Poa ligularis</i> .....	IV
<i>Poa resinulosa</i> .....	IV
<i>Erodium cicutarium</i> .....	III
<i>Glandularia tenera</i> .....	III
<i>Opuntia aff. Hickenii</i> .....	III
<i>Oxalis sp.</i> .....	III
<i>Calandrinia sericea</i> .....	III
<i>Chenopodium frigidum</i> .....	III

#### AGRADECIMIENTOS

Al Ing. Agr. ARTURO BURKART por sus determinaciones sobre Leguminosae, al Dr. ANGEL L. CABRERA por su revisión del material de Compositae y al Ing. Agr. LORENZO R. PARODI quien tuvo la gentileza de comunicarnos determinaciones de Gramineae.

## COMENTARIOS BIBLIOGRAFICOS

FRANCISCO TERÁN y JAIME INCER BARQUERO, *Geografía de Nicaragua*, Managua, Banco Central de Nicaragua, 1964, 266 p.

Una iniciativa muy elogiabile del Banco Central de Nicaragua, en ocasión de inaugurar sus nuevos locales en el edificio más elevado de la capital (Managua), nos ha valido esta obra previamente concebida con fines pedagógicos.

Uno de los autores, el ecuatoriano Francisco Terán, experto de la Unesco en misión en Nicaragua y antiguo profesor de Geografía en la Universidad de Quito, tiene ya en su crédito una *Geografía del Ecuador*<sup>1</sup>, actualmente en su sexta edición y utilizada siempre como manual de referencia en la enseñanza secundaria de Ecuador.

Por lo pronto, la presentación de una geografía de Nicaragua debía exigir a sus autores un trabajo intenso en el dominio de la bibliografía, de la compilación y de la coordinación de elementos muy diversos. En este contexto, es innegable que han hecho obra de pioneros, reuniendo multitud de datos de interés geográfico, que son tratados en los diferentes capítulos.

Se puede resumir el plan del texto de la manera siguiente: los límites del país, la situación, los mares, costas e islas, los puertos; la evolución histórica; los aspectos geológico, geomorfológico, hidrográfico, limnológico, climatológico y biogeográfico; la población, la economía, la industria, los recursos energéticos, el comercio, el sistema monetario, el turismo; en fin, el régimen político y administrativo.

Como se lo comprobará, el plan —calcado en conjunto sobre el de la *Geografía del Ecuador*— mantiene la vieja tradición geográfica en lo que tiene de más conservador, acumulando una multitud de informes de carácter enciclopédico; todo ello sin referencia a la noción de región y con ausencia de una sintética visión de conjunto de los factores geográficos propios de Nicaragua. Es sobre todo en este nivel en el que debe lamentarse una ausencia relativa de sentido geográfico

Es una lástima que una tentativa tan meritoria por la diversidad

---

<sup>1</sup> TERÁN, F., *Geografía del Ecuador*, sexta edición, Quito, Editorial Colón 1962, 424 p.

de las informaciones recogidas, por la justeza y la oportunidad de algunos comentarios<sup>2</sup>, por el cuidado en poner en evidencia todos los conocimientos ligados de cerca o de lejos al hecho geográfico, no haya sido objeto de un estudio más de acuerdo con los lineamientos de la geografía moderna. De este modo, los capítulos se suceden sin ninguna relación entre ellos, particularmente los que tratan de las ciencias auxiliares. Se podría, en fin, reprochar a los autores ciertas anotaciones de carácter técnico, cuyo interés geográfico es muy marginal.

Si la presentación de las cartas, gráficos y croquis es simple y nítida, hubiera sido, deseable, sin embargo, que estas formas de expresión de la realidad geográfica fuesen más numerosas, a fin de facilitar la comprensión de un texto, por lo demás, bastante denso. Sucede lo mismo con las fotografías, que hubiéramos preferido dispersas a través del texto, más que reagrupadas en un anexo. Sin duda, un presupuesto limitado desde el principio ha sido el obstáculo mayor para una realización más armoniosa.

Dado el objeto del trabajo y la posición delicada de los autores, no hay que asombrarse del tono neutro y de la significativa ausencia de compromiso o de adhesión de cualquier naturaleza, en el capítulo de la historia política. Concebida para una utilización más extensa, la obra no pierde por ello su intención de dirigirse, en primer lugar, a los estudiantes locales, lo que motiva las generalizaciones de orden geológico, climático, demográfico, económico, etc. que insertan los autores al comienzo de la mayoría de los capítulos, antes de abordar en ellos la realidad nicaragüense.

A pesar de todo, el libro conserva un interés indudable y su utilidad es indiscutible, porque el esfuerzo desplegado permite hacer la suma de los conocimientos científicos aplicables a Nicaragua, acumulados al presente, además de iniciar una primera tentativa de coordinación. El mérito de la *Geografía de Nicaragua* ha sido el de realizarla. Lamentamos solamente que no pueda servir de guía para una comprensión más global de los factores geográficos de ese país.

PAUL YVES DENIS

---

<sup>2</sup> A título de ejemplo, señalemos que en dos oportunidades (p. 172 y 244) los autores aluden al mercado central de Managua, del cual desean la próxima eliminación, tanto por razones de higiene como de estética urbana. Nos asociamos de todo corazón a sus votos, ya que hemos podido apreciar últimamente, en su justo valor, el penoso espectáculo que ofrece este antiguo mercado al aire libre, de origen preincanco (*tiangué*), sin duda uno de los más deprimentes que nos haya sido dado visitar en América Central.

WILLIAMS WHITHERS, *The Economic Crisis of Latin America*, New York, The Free Press of Glencoe - Collier - MacMillan Limited, 1964.

Como norteamericano consciente de la importancia de las inversiones repartidas a través de la América Latina, y a título de partidario convencido de la superioridad de las tesis capitalistas, el profesor Williams Whithers, del "Queens College" de la "City University" de Nueva York, nos entrega este inventario de la situación económica en América Latina. A través del filtro de la Alianza para el Progreso, escruta lo que ha titulado *La crisis económica*, intentando reiteradamente descortezar, analizar, examinar, a corto y a largo término, sus numerosas variantes, con vistas a discernir la dirección de las principales corrientes.

El libro refleja bastante bien la inquietud norteamericana contemporánea, cuando ella se encuentra confrontada con una situación económica y política no ajustada a la gran tradición democrático-capitalista, que constituye la base de su civilización. Desde 1950, numerosos especialistas de los Estados Unidos han encarado la cuestión latinoamericana, estudiándola en numerosos aspectos, a menudo con la intención de proporcionar a los políticos y a los funcionarios desalentados de seguir la evolución de un continente que no comprenden, intimidados por ciertas opciones nacionalistas acompañadas en muchas ocasiones por violentas manifestaciones de xenofobia, datos, incluso extrapolaciones, susceptibles de iniciar una política norteamericana más coherente en los países de América Latina.

Este texto, pues, viene a agregarse a una larga lista de estudios más o menos generales, a los cuales se han entregado numerosos profesores universitarios en el curso de los últimos años. Ante esta avalancha de publicaciones, ¿cuál será la reacción del lector o del investigador deseoso de informarse bien sin perder un tiempo cada vez más precioso? Muchos, sin duda, quedan perplejos ante la abundancia de obras que le son accesibles y tratan del mismo tema.

¿Qué nos aporta, de nuevo, *The Economic Crisis of Latin America*? Pocas cosas, en verdad, que no hayan sido ya el objeto de un libro o de un artículo. El autor, sin embargo, tiene el mérito —reconozcámoslo— de plantear los problemas claramente, de aislar bien cada una de las facetas y comentarlas con la ayuda de numerosos ejemplos, proporcionados por las situaciones económicas diferentes, propias de cada uno de los países latinoamericanos. Por las numerosas reiteraciones y los resúmenes que concluyen cada uno de los capítulos, se advierte más al profesor cuidadoso de ser bien comprendido que al escritor deseoso de presentar un todo armónico. El estilo utilizado tiende a facilitar la comprensión, pero sin alcanzar la vulgarización, porque el texto se dirige, con todo, a lectores preparados, es decir, con sólidas bases en teoría económica además de un buen conocimiento de la evolución histórica y de los desarrollos políticos recientes en América Latina. Sus constantes referencias a las grandes leyes de la economía, en función de casos concretos, permiten a los geógrafos —y a los demás—

familiarizarse en mayor medida con la dialéctica, esencialmente móvil, de la economía.

Técnicamente, este texto constituye una excelente introducción a la realidad de las dificultades que experimentan los países de América Latina para alcanzar el estado del "décollage" (*take off*), al mismo tiempo que una iniciación en la complejidad que ofrece el subdesarrollo. En realidad, las tres primeras partes de esta obra, o sea las que presentan el máximo de interés, podrían fácilmente titularse: *Anatomy of Structural Economy of Latin America*.

En el prefacio, el autor admite no conocer el español (no hay en ello nada de anormal) y agradece a su traductor. Cosa curiosa, sin embargo, no hemos encontrado, en la bibliografía, ningún autor que no sea de lengua inglesa, ninguna referencia que no sea de fuente norteamericana, con excepción del Dr. Raúl Prebisch, el cual ocupa, por lo demás, un puesto importante en el Consejo de la Alianza para el Progreso y cuyas publicaciones, de carácter oficial, son en consecuencia disponibles en inglés. Ciertamente un caso bien extraño. No porque haya que disminuir ni la calidad ni la competencia de los autores citados, sino porque no comprendemos que los Estados Unidos monopolicen la exclusividad de los trabajos de valor sobre la economía de la América Latina. Y si tal fuera el caso, se podría agregar —con un poco de malicia— que han extraído muy poco provecho de ellos.

No podemos sino lamentar esta monointerpretación de la cuestión económica latinoamericana y deplorar el hecho de que el autor no haya creído necesario buscar en otras fuentes. ¿Juzgaba más completa la interpretación de sus colegas norteamericanos, más imparcial que cualquier otra? La abundancia y la calidad de las fuentes de documentación en los Estados Unidos —siempre reconocidas— no se discuten. Sin embargo, ¿no es la finalidad del investigador basar su exposición en la documentación más completa posible? La ignorancia sistemática de numerosas publicaciones de calidad —"Tiers Monde", para no citar más que un ejemplo— debidas a la pluma de economistas de lengua española, portuguesa, francesa y otras, nos parece bastante extraordinaria. ¿Habrán querido evitar que otras campanadas intervengan desagradablemente en esta orquestación exclusivamente norteamericana?

Dentro de la tradición del especialista, el autor trata los problemas con una óptica económica estricta. Así, hace abstracción de la dictadura de Días (1876-1910) en México, en sí, para consagrarse únicamente a las consecuencias económicas que derivaron de ella: una nueva orientación hacia un cierto liberalismo económico y un internacionalismo seguido por las otras naciones latinoamericanas, con excepción del Uruguay (p. 17). Estudia, desde el mismo ángulo, la dictadura de Marcos Pérez Jiménez (1948-58) en Venezuela. La paz, incluso al precio de una dictadura, es primordial porque atrae los capitales extranjeros. Consagra a esto un largo párrafo en sus conclusiones generales. Se lo advierte, en toda la obra, preocupado, irritado por la actitud general de antinorteamericanismo de los países latino-

americanos. Llega, incluso, a erigir esta actitud de "antiyanquismo" en factor de subdesarrollo "ahuyenta la inversión privada" (p. 32). No deja tampoco de referirse, a propósito de este tema, a la tesis de Prebisch, quien preconiza efectivamente la reducción y la eliminación del "antiyanquismo" (p. 76). Siempre desde el ángulo económico, considera deseable la aplicación de las teorías malthusianas relativas al crecimiento de la población en América Latina (p. 44). Insiste sin embargo, con razón, en el papel paralizante de la tradición católica, que ponía más el acento en la importancia de la gracia y de la salvación que en la del trabajo, mientras que en la tradición calvinista, trabajo fuerte, economías, éxito comercial, revestían el aspecto de virtudes tanto religiosas como económicas.

En un tono más conciliador, dirigiéndose a sus compatriotas —para quienes, por lo demás, parece haber escrito con exclusividad— los pone en guardia contra una fobia excesiva del tipo de socialismo que parece querer desarrollarse en América Latina (p. 80). Después de haber considerado algunos mitos profundamente anclados en la mentalidad americana (p. 82, 83, 84) insiste en la necesidad de una coordinación más rigurosa de los esfuerzos y, en este aspecto, condena sin rodeos la administración Kennedy y la administración Johnson, por no haber sabido proporcionar el tipo de planificación económica indispensable, por haber favorecido las inversiones sociales, políticamente rentables, a expensas de las inversiones económicas, menos espectaculares y cuyos resultados deben ser calculados a largo término; en fin, por no haber desempeñado plenamente el papel de "leader" que la América Latina tenía el derecho de esperar de los Estados Unidos.

Más adelante, al explicar la baja regular de los precios de las materias primas y de los artículos alimenticios, en relación con el alza constante de los objetos manufacturados, no olvida referirse a la famosa "política de las tijeras", que Carlos Marx supo presentar tan bien en su obra *El Capital*. Incluso si insiste en el hecho de que el esfuerzo capitalista, siendo real, no era menos interesado cuando los países latinoamericanos ofrecían garantías de seguridad (p. 126, 127), no deja de justificar esta actitud (p. 134) y volver constantemente a su tema favorito: el antiyanquismo. Hemos presentado, al pasar, algunos errores que deslucen el texto. Ante todo, el término "para", en la expresión Alianza para el Progreso, es traducido (p. 133) por "against" (contra). A la expresión "porteños" (p. 171) da el sentido general de "city wellers" (ciudadanos), mientras que este término designa, en la Argentina, exclusivamente los habitantes de la ciudad y de la región metropolitana de Buenos Aires. En fin, sitúa a Buenos Aires (p. 170) en el segundo lugar, en la clasificación de las ciudades de América Latina, siendo que ella ocupa el primero desde hace ya mucho tiempo.

Las tres primeras partes de la obra —que consta de cinco— son, a pesar de todo, las mejores, y las conclusiones enunciadas al final de cada uno de los doce capítulos que las componen, resumen muy

bien las cuestiones tratadas. Las dos últimas partes son más débiles. La cuarta, en efecto, tiene por objeto el estudio económico regional, y el autor se contenta con realizar el balance de la historia económica de cada uno de los países, retomando, cuando hay lugar, los grandes temas de los capítulos precedentes.

La última parte, que quiere ser una prospección de las tendencias de la América Latina, retoma también, aunque en una forma diferente, todo lo que ya ha sido dicho. De la conclusión se podría, en suma, desprender el axioma: "un país es pobre porque es pobre; en esto consiste el círculo vicioso de la pobreza". Sin embargo, nos ha parecido curioso que ponga tanto cuidado en querer demostrarlo.

PAUL YVES DENIS