

Desarrollar sin destruir



**Respuestas de un Ecólogo a 15 preguntas
de Agrónomos y Planificadores Bolivianos**

por HEINZ ELLENBERG

Instituto de Ecología, UMSA, La Paz

© Edición: Instituto de Ecología, La Paz
Centro Pedagógico y Cultural
de Portales, Cochabamba

Impreso: Arol, Cochabamba

Todos los derechos reservados

D.L. 311-81

Primera edición 1981 (tiraje 2000 ejemplares)

Segunda edición 1983 (tiraje 4000 ejemplares)

Desarrollar sin destruir

por HEINZ ELLENBERG

Presentación

Bolivia hasta el momento no ha tenido una política racional sobre asuntos que atañen al desequilibrio ecológico, efectuando de esta manera una utilización de sus recursos naturales renovables poco científica. Al momento este aspecto está tomando ribetes un tanto peligrosos. Es en este sentido que la presente obra, resultante del trabajo y experiencias vividas por el autor, dan respuestas coherentes y fáciles de aplicar en nuestro medio. Dando así pautas sobre una política que deberá descansar sobre la base seria y confiable del conocimiento científico-técnico de nuestros recursos. Los que deberán ser aprovechados al máximo sin poner en peligro la producción.

La síntesis interpretativa que aquí se presenta en la forma de quince preguntas que encaran los diferentes problemas del desarrollo nacional de la agricultura, ganadería y silvicultura, significa un gran esfuerzo de la búsqueda y una elaboración meditada apoyada en la dedicación y la formación científica del autor.

Es por esto, que siento una gran satisfacción al presentar esta obra, a la que auguro una cálida recepción en el ámbito sobre todo nacional que llenará un sensible vacío en este tema, mereciendo por ello, nuestro agradecimiento.

Ing. Antonio Saavedra Muñoz

DIRECTOR DEL MUSEO NACIONAL
DE HISTORIA NATURAL

La Paz, julio de 1981

Prefacio

El concepto de la palabra ECOLOGIA no es aprendido en sus diferentes acepciones entre nuestros variados medios culturales, debido a la diversidad de fuentes informativas. Sin embargo, la fenomenología relacionada al concepto está presente en forma continua, la vivimos, hemos sido dependientes de su evolución, proyectamos en ella nuestra esperanza futura y muchas veces pretendemos conducirla y/o modificarla no siempre basados en un adecuado concepto de información que nos permita un procesado intelectual cabal.

El expresar las ideas resulta un verdadero desafío cuando se busca difundir la información generada a través de la investigación científica, de manera que ésta sea accesible a diferentes medios culturales. Esta obra, sí ha alcanzado plenamente este objetivo. Entre los méritos intelectuales que la cimentan y que el lector puede evaluar mejor en forma objetiva, posee la rara cualidad de ser accesible tanto al más evolucionado científico que encuentra asideros intelectuales para aplicar sofisticados conceptos de balance y flujos de energía, como al planificador que necesita información sólida para fundamentar conceptos de manejo de recursos naturales, o al campesino que busca un consejo claro y preciso a sus problemas diarios y en proyecciones futuras.

Nos sentimos orgullosos de publicar esta obra, que es la primera que auspicia el Instituto de Ecología, en reconocimiento a las iniciativas del autor que ha sabido conducir los esfuerzos de cooperación técnica de dos pueblos: Alemania y Bolivia en la decisión de dos Universidades: la de Göttingen y la Universidad Mayor de San Andrés, concretados en la realidad del funcionamiento de una institución de investigación científica dedicada a germinar y difundir semillas como la actualmente ofrecida al lector.

Dr. Luis C. Briançon B.
DIRECTOR DEL INSTITUTO
DE ECOLOGIA

Presentación de la 2a. edición

En julio de 1981 terminó la impresión de la primera edición de "Desarrollar sin destruir". Luego de dos años, el Centro Pedagógico y Cultural de Portales y el Instituto de Ecología, tienen la grata satisfacción de ofrecer la segunda edición de este valioso libro. El autor, Heinz Ellenberg, catedrático de la Universidad de Gotinga, es uno de los ecólogos más renombrados en las Universidades europeas. El, en base a frecuentes viajes a nuestro país y otros países andinos, se ha penetrado de los problemas más apremiantes que atañen al desarrollo agropecuario y el uso de los recursos naturales renovables.

Algunas observaciones en las quince respuestas generales que se ofrecen en el presente documento son obviamente discutibles, pero tienen el mérito de concentrar y relacionar de manera didáctica y comprensible los complejos problemas del equilibrio ecológico. "Desarrollar sin destruir" está dirigido básicamente a planificadores del desarrollo agropecuario.

Su mensaje principal puede reducirse a una frase sencilla, pero profundamente reflexiva del autor: "es preferible evitar las causas que luchar contra los resultados". Los ejemplos recientes de inundaciones y sequías demuestran fehacientemente que es hora de que en Bolivia se consideren aspectos ecológicos en la explotación de nuestros recursos, puesto que es preferible preveer que lamentar.

Los Editores

La Paz, noviembre de 1983

"Desarrollar sin destruir"

RESPUESTAS DE UN ECOLOGO A 15 PREGUNTAS DE AGRONOMOS Y PLANIFICADORES BOLIVIANOS.

por Heinz Ellenberg
y colaboradores del Instituto de
Ecología de la Universidad Mayor
de San Andrés de La Paz.

PROLOGO

Como en muchos países tropicales y subtropicales, también en Bolivia existe un ferviente interés por desarrollar la agricultura, la ganadería y la silvicultura con métodos modernos para aumentar su producción, de tal manera que alcance por lo menos para el consumo interno del país.

A la mayoría de los expertos locales y extranjeros les ha parecido lo más sencillo, para alcanzar este fin, adoptar sin modificaciones las tecnologías desarrolladas por los países industrializados e introducirlas lo más rápidamente posible con la ayuda técnica y financiera de dichos países.

Esto, sin embargo, es correcto sólo hasta cierto punto, debido a que las experiencias que provienen de zonas con otros climas, otros suelos, otra estructura social y diferente historia, no se deben trasladar, sin las debidas precauciones, a las condiciones tan variadas que existen en Bolivia. En otras palabras y expresado de una manera positiva, queremos decir lo siguiente: Se debería desarrollar la agricultura, la ganadería y la silvicultura del país, adaptando estas técnicas a las condiciones ecológicas y socioeconómicas existentes. Para ello, deberían conservarse en lo posible, la mayoría de los métodos tradicionales, que en muchos casos son más favorables ecológicamente, que los importados de Europa, Norteamérica o Asia del Este.

La idea que se quiere expresar aquí, se comentará a continuación a través de algunos problemas que se nos han presentado repetidas veces, durante nuestros viajes de exploración y estudios en Bolivia y en algunos países vecinos. Para que este comentario se pueda leer en forma clara y práctica, hemos formulado algunas preguntas que a menudo nos han hecho estudiantes, colegas y también campesinos, además de otras personas interesadas. A una respuesta breve y resumida le sigue cada vez un comentario detallado que aclara y profundiza lo resumido anteriormente.

Nuestro deseo es que este pequeño manual de preguntas y respuestas contribuya a mejorar el aprovechamiento del suelo y la producción de plantas y animales en Bolivia, evitando cometer errores graves. Precisamente porque Bolivia en algunos aspectos es un "país atrasado", tiene la posibilidad de aprender de los errores que llevaron a fracasos en otros países.

"Desarrollar sin destruir", este debe ser el tema del futuro para un desarrollo auténtico, propio de Bolivia.

Heinz Ellenberg

I N D I C E

	<u>Pág.</u>
Prólogo	1
Preg. 1: Cuáles son los problemas de medio ambiente más urgentes que deberían resolverse actualmente en Bolivia?	3
Preg. 2: Qué se puede hacer contra la <u>erosión</u> del suelo que avanza tan rápidamente?	7
Preg. 3: Dónde y cómo es posible y aconsejable en Bolivia una protección contra las <u>inundaciones</u> ?	11
Preg. 4: Dónde y con qué fin deberían ampliarse o construirse nuevos <u>sistemas de riego</u> en Bolivia; y con qué prioridades?	18
Preg. 5: Sería posible proteger los cultivos de cereales, frutas y hortalizas contra los <u>granizos</u> y las <u>heladas</u> ?	21
Preg. 6: Dónde y en qué medida debe <u>mecanizarse</u> la agricultura en Bolivia?	25
Preg. 7: Dónde y en qué cantidad deben emplearse <u>fertilizantes orgánicos</u> y minerales en Bolivia?	27
Preg. 8: Cómo se pueden combatir y exterminar las <u>enfermedades y plagas</u> de las plantas útiles y de los animales?	34
Preg. 9: Dónde y bajo qué condiciones puede subsistir en Bolivia los <u>minifundistas</u> ?	36
Preg. 10: Dónde existen en Bolivia posibilidades seguras de <u>colonización</u> para familias campesinas?	38
Preg. 11: Cómo se puede evitar que en zonas urbanizadas <u>se pierdan suelos</u> valiosos para agricultura?	40
Preg. 12: (Que lamentablemente nunca se ha planteado): Qué importancia tienen las plantas de cultivo <u>autóctonas</u> del país, aparte de la papa y el maíz, para el desarrollo de la agricultura andina?	41
Preg. 13: Cómo se puede aumentar en forma segura y rápida la producción agrícola y ganadera en el <u>Altiplano</u> ?	43
Preg. 14: Qué medidas de intensificación agropecuaria se aconsejan en los <u>valles y cuencas cálidas</u> de los Andes?	47
Preg. 15: Bajo qué condiciones es posible el aprovechamiento agrícola permanente en las zonas de bosques pluviales en Bolivia?	50
Epílogo: El desarrollo como una tarea conjunta.	55