

## TRATADO DE LIBRE COMERCIO Y BIODIVERSIDAD DEL PERU

*Antonio Brack Egg*

*Junio del 2004*

### 1.0 LA BIODIVERSIDAD DEL PERÚ

1. El Perú es un país de extraordinaria variedad de recursos vivos y ecosistemas, que hoy se conocen como diversidad biológica o biodiversidad, y por esto está entre los países megadiversos del planeta, y entre estos ocupa uno de los cinco primeros sitios.

2. La diversidad de recursos genéticos es un logro de los grupos humanos aborígenes, que durante un proceso de al menos 10 000 años, han domesticado plantas nativas, las han seleccionado y adaptado a los pisos ecológicos, y han domesticado especies de la fauna. La consecuencia es que el Perú es uno de los mayores centros mundiales de recursos genéticos con unas 182 especies de plantas y 5 de animales domesticados, y es reconocido como uno de los centros de origen de la agricultura y de la ganadería.

3. También es uno de los países más importantes en recursos genéticos de plantas de usos conocidos, que suman unas 4 500 especies.

5. Como consecuencia, el Perú es un país de gran importancia global por haber dado al mundo cultivares y crianzas de suma importancia, en especial la papa y variedades de maíz, que son dos de los cuatro cultivos alimenticios más importantes a nivel mundial.

6. Los recursos genéticos presentes en el país son de importancia estratégica para el mundo moderno y el Perú en este aspecto juega y puede jugar un rol decisivo de importancia global.

### Diversidad de especies

7. De la **flora** se calculan que existen unas 25 000 especies (10% del total mundial) de las cuales un 30% son endémicas. Es el 5º país en el mundo en número de especies; y uno de los primeros en número de especies de plantas de propiedades conocidas y utilizadas por la población (4 400 especies); y el primero en especies domesticadas nativas (182). La familia más numerosa de plantas son las orquídeas, de las que están presentes en el país más de 3 000 especies.

8. En lo referente a la **fauna** posee 462 especies de mamíferos; 1 815 de aves; 395 de reptiles; 403 de anfibios; 2 000 de peces; y 4 000 de mariposas.

## Diversidad genética

9. El Perú posee una **alta diversidad genética** por ser uno de los centros mundiales de origen de la agricultura y la ganadería, y, en consecuencia, es uno de los centros más importantes de recursos genéticos de plantas y animales.

10. Posee 182 especies de plantas nativas domésticas con centenares y hasta miles de variedades, y además las formas silvestres de esas plantas. Por ejemplo en el territorio peruano existen cerca de 85 especies de papas silvestres y 15 de tomates.

11. Es el primer país en variedades de papa (9 especies domesticadas y unas 3 000 variedades), de ajíes (5 especies domesticadas y decenas de variedades), de maíz (36 ecotipos), de granos, tubérculos y raíces andinos.

12. Es el mayor centro de diversidad genética del algodón de América del Sur o algodón peruano (*Gossypium barbadense*), que es un insumo de material genético imprescindible para el mejoramiento de los algodones cultivados, como el pima y el tangüis.

13. Tiene un muy alto sitio en frutas (623 especies), cucurbitáceas, plantas medicinales (1408 especies), ornamentales (1600 especies), y plantas alimenticias (unas 1200 especies).

14. De los cuatro cultivos más importantes para la alimentación humana a nivel mundial (trigo, arroz, papa y maíz), el Perú es poseedor de alta diversidad genética de dos de ellos, o sea, de la papa y del maíz.

15. Posee 5 formas de animales domésticos: la alpaca, forma doméstica de la vicuña (*Lama vicugna*) y cruzada con llama; la llama, forma doméstica del guanaco (*Lama guanicoe*); el cuy, forma doméstica del poronccooy (*Cavia tschudii*); el pato criollo, forma doméstica del pato amazónico (*Cairina moschata*); y la cochinilla (*Dactilopius coccus*).

## Plantas y animales de origen peruano

16. En el Perú se ha producido un largo proceso de domesticación de plantas y animales, y nuestro país es uno de los centros mundiales de origen de la agricultura y de la ganadería. El proceso de domesticación ha durado al menos diez mil años y en el país existe una experiencia milenaria al respecto.

17. La cronología de la aparición de las principales plantas cultivadas es la siguiente, según los restos arqueológicos.

- **Papa** (*Solanum* sp.). Primeros indicios 8 000 a. C. en la cueva Tres Ventanas, valle de Chilca. Presencia segura hacia 4 400 a 3 100 a. C. en Ayacucho.
- **Olluco** (*Ullucus tuberosus*). Presente en 8 000 a. C. en la cueva Tres Ventanas, Chilca. En 5 500 a. C. presente en Cueva Guitarrero, Ancash.
- **Yuca** (*Manihot esculentum*). En 8 000 a. C. presente en Ayacucho. En el 3 000 a. C. presente en Los Gavilanes, Huarney.
- **Camote** (*Ipomoea batatas*). Presente en 8 000 a. C. en Ayacucho.
- **Jícama** (*Pachyrrhizus* sp.). Presente en 8 000 a. C. en Ayacucho.
- **Pallar** (*Phaseolus lunatus*). Presente entre 8 000 a 7 500 a. C. en Cueva Guitarrero, Ancash. Desde 5 800 a. C. presente en la Costa.
- **Frijol** (*Phaseolus vulgaris*). Entre 8 000 a 7 500 a. C. presente en Cueva Guitarrero, Ancash. Entre 5 700 a 3 000 a. C. presente en La Paloma, Chilca.
- **Oca** (*Oxalis tuberosus*). Entre 8 500 a 7 500 a. C. presente en Cueva Guitarrero, Ancash.
- **Ají** (*Capsicum chinense*). Entre 8 000 a 7 500 a. C. presente en Cueva Guitarrero, Ancash.
- **Ají** (*Capsicum baccatum*). A partir de 8 500 a. C. presente en Cueva Guitarrero, Ancash.
- **Ají ceviche** (*Capsicum frutescens*). Aparece entre 2 400 a 1 200 a. C. en Huaca Prieta, Costa.
- **Lúcuma** (*Lucuma bifera*). Entre 8 000 a 7 500 a. C. presente en Cueva Guitarrero, Ancash. Entre 4 400 a 3 100 a. C. presente en Ayacucho.
- **Zapallo** (*Cucurbita* sp.). Desde 7 000 a. C. presente en Cueva Guitarrero, Ancash.
- **Zapallo** (*Cucurbita andina*). Entre 5 800 a 4 400 a. C. presente en Ayacucho.
- **Zapallo** (*Cucurbita andreana*). Entre 4 200 a 2 500 a. C. presente en Pampa (Costa).
- **Zapallo macre** (*Cucurbita maxima*). Entre 4 200 a 2 500 a. C. presente en Encanto, Costa.
- **Mate** (*Lagenaria siceraria*). Desde 6 000 a 4 000 a. C. presente en Siches, Costa Norte. Desde 5 800 a 4 400 a. C. presente en Ayacucho. Los primeros mates burilados aparecen hacia el 2 000 a. C.
- **Calabaza** (*Cucurbita ficifolia*). Desde 5 700 a 3 000 a. C. presente en La Paloma, Chilca.
- **Loche** (*Cucurbita moschata*). Presente desde 4 200 a 2 500 a. C. en la Costa.
- **Caigua** (*Cyclanthera pedata*). Presente desde 3 700 a 2 400 a. C. en Chilca.
- **Maíz** (*Zea mays*). Desde 6 200 a. C. presente en Cueva Guitarrero, Ancash, pero dudoso. Desde 4 400 a 3 100 a. C. presente en Ayacucho. Desde 4 000 a. C. presente en Casma.
- **Quinoa** (*Chenopodium quinoa*). Desde 5 800 a 4 400 a. C. presente en Ayacucho.
- **Begonia** (*Begonia geraniifolia*). Desde 5 700 a 3 000 a. C. presente en La Paloma, Chilca. Esta begonia es un caso especial: al parecer se cultivaba en

la Costa, pero ha desaparecido como cultivo. En la actualidad existe silvestre en las lomas costeras, en especial en la Costa central.

- **Guayaba** (*Psidium guajava*). Desde 5 700 a 3 000 a. C. presente en La Paloma, Chilca.
- **Coca** (*Erythroxylon* sp.). Desde 4 400 a 3 100 a. C. presente en Ayacucho.
- **Algodón** (*Gossypium barbadense*). Dudosa su presencia en Chilca a partir de 4 200 a 2 500. Presente desde 4 200 a 2 500 a. C. en Ancón. Presente desde 3 100 a 1 750 a. C. en Ayacucho.
- **Pepino dulce** (*Solanum muricatum*). Presente desde 4 200 a 2 500 a. C. en Encanto, Costa.
- **Guaba o pacaë** (*Inga feuillei*). Desde 4 200 a 2 500 a. C. presente en Ancón.
- **Frijol de los gentiles o canavalia** (*Canavalia plagioperma*). Presente a partir de 3 700 a 2 400 a. C. en Chilca.
- **Achira** (*Canna edulis*). Presente desde 3 700 a 2 400 en Chilca. Desde 3 100 a 1 750 a. C. en Ayacucho.
- **Palta** (*Persea americana*). Presente a partir de 3 000 a. C. en la Costa.
- **Maní** (*Arachis hypogea*). Aparece a partir del 3 000 a. C. en Los Gavilanes, Huarmey.
- **Chirimoya** (*Annona cherimolia*). Aparece entre 2 700 a 2 220 a. C. en Los Gavilanes, Huarmey.
- **Ciruela del fraile** (*Bunchosia armeniaca*). Aparece entre 2 662 a 2 000 a. C. en La Galgada, Costa.
- **Choloque** (*Sapindus saponaria*). Aparece entre 2 662 a 2 000 a. C. en La Galgada, Costa.
- **Tumbo** (*Passiflora* sp.). Aparece entre 2 662 a 2 000 a. C. en La Galgada, Costa.
- **Tabaco** (*Nicotiana tabacum*). Aparece entre 2 500 a 1 800 a. C. en la Costa Central.
- **Llacón** (*Smallanthus sochifolius*). Aparece entre 1 200 a 800 a. C. en la Costa.
- **Papaya** (*Carica papaya*). Aparece entre 1 200 a 800 a. C. en la Costa.
- **Piña** (*Ananas comosus*). Aparece entre 1 200 a 800 a. C. en la Costa.
- **Guanábana** (*Annona muricata*). Aparece entre 1 200 a 800 a. C. en la Costa.
- **Granadilla** (*Passiflora ligularis*). Aparece entre 1 200 a 800 a. C. en la Costa.
- **Maca** (*Lepidium meyenii*). Aparece entre 1 600 a. C. a 1 200 d. C. en la Cueva Panaulauca, Sierra.
- **Cañigua** (*Chenopodium pallidicaule*). Aparece en 1 200 d. C. en Cueva Panaulauca, Sierra.
- **Tarhui** (*Lupinus mutabilis*) aparece el 650 d. C. en Jauja.
- **Mashua** (*Tropaeolum tuberosum*). Aparece en 650 d. C. en Jauja.

18. La cronología de la aparición de los animales domesticados en más o menos la siguiente:

- **Llama** (*Lama guanicoe f. lama*). Aparece a partir del 4 000 a. C. en la Sierra.

- **Alpaca** (*Lama vicugna f. pacos*). Aparece a partir del 4 000 a. C. en la Sierra.
- **Cuy** (*Cavia tschudii f. porcellus*). Aparece a partir de 3 500 a 2 500 a. C. en la Sierra.
- **Pato criollo** (*Cairina moschata*). Aparece a partir del inicio de nuestra era en la Costa Norte.

19. En el Perú existen unas 182 especies de plantas domesticadas nativas, de las que 174 son de origen andino, amazónico y costeño, y 7 de origen americano, y que fueron introducidas hace siglos.

20. Las de origen amazónico son 85 especies, que representan el 46,96% del total. Las de origen andino son 81 especies, y representan el 44,75% del total. Las de origen costeño son 8 especies, el 4,43% del total.

21. Las especies más importantes a nivel mundial son ciertamente las papas, el maíz, el camote, la yuca, el algodón, el achiote, la shiringa y la papaya.

22. En el Perú existen 9 especies de papas domesticadas con miles de variedades y sólo una es cultivada a nivel mundial, y que es la papa blanca o común (*Solanum tuberosum*). Con el aporte de la papa el Perú ha hecho la mayor contribución a la alimentación mundial.

23. El maíz, de origen centroamericano y que llegó al Perú hace unos 6 000 años, fue adaptado a los diversos pisos ecológicos y se desarrollaron unos 36 ecotipos.

24. Del camote se conocen unas 1 500 ecotipos y la mayor parte del Perú, y se ha convertido en uno de los alimentos importantes en varios continentes.

25. La yuca, de origen amazónico, es hoy cultivada en todas las zonas tropicales.

26. El algodón se ha convertido en uno de los cultivos industriales más importantes a nivel mundial para fibra, aceite y muchos otros derivados.

27. El achiote se cultiva intensamente en África y Asia para obtener la bixina, un tinte importante.

28. La shiringa o jebe se cultiva especialmente en Asia y es un cultivo industrial importante.

29. La papaya es tal vez el frutal más cultivado en las zonas tropicales y subtropicales.

30. Las plantas o variedades de indudable origen peruano y de las que el Perú tiene la mayor diversidad genética son las siguientes:

**Kiwicha** (*Amaranthus caudatus*)

**Molle** (*Schinus molle*)  
**Chirimoya** (*Annona cherimolia*)  
**Guanábana** (*Annona muricata*)  
**Arracacha** (*Arracacia xanthorrhiza*)  
**Sacha culantro** (*Eryngium foetidum*)  
**Trompetilla** (*Thevetia peruviana*)  
**Yacón** (*Smallanthus sochifolius*)  
**Chincho** (*Tagetes elliptica*)  
**Huacatay** (*Tagetes minuta*)  
**Zinnia** (*Zinnia peruviana*)  
**Olluco** (*Ullucus tuberosus*)  
**Huaranhuay** (*Tecoma spp.*)  
**Achiote** (*Bixa orellana*)  
**Sapote** (*Quararibea cordata*)  
**Maca** (*Lepidium meyenii*)  
**Saúco peruano** (*Sambucus peruviana*)  
**Papaya de olor** (*Carica pubescens*)  
**Papayita** (*Carica monoica*)  
**Camote** (*Ipomoea batatas*)  
**Zapallo** (*Cucurbita maxima*)  
**Loche** (*Cucurbita moschata*)  
**Caigua** (*Cyclanthera pedata*)  
**Coca** (*Erythroxylum coca*)  
**Coca** (*Erythroxylum novogranatense*)  
**Yuca** (*Manihot esculenta*)  
**Sacha inchi** (*Plukenetia volubilis*)  
**Pajuro** (*Erythrina edulis*)  
**Tarhui o chocho** (*Lupinus mutabilis*)  
**Ahipa** (*Pachyrrhizus ahipa*)  
**Jíquima** (*Pachyrrhizus tuberosus*)  
**Pallar** (*Phaseolus lunatus*)  
**Frijol o ñuña** (*Phaseolus vulgaris*)  
**Umarí** (*Poraqueiba sericea*)  
**Sacha mango** (*Grias neubertii*)  
**Sacha mango** (*Grias peruviana*)  
**Algodón** (*Gossypium barbadense*)  
**Guaba o paca** (*Inga feuillei*)  
**Arazá** (*Eugenia stipitata*)  
**Camu-camu** (*Myrciaria dubia*)  
**Uvilla** (*Pourouma cecropiifolia*)  
**Mauca** (*Mirabilis expansa*)  
**Buenas tardes** (*Mirabilis jalapa*)  
**Papelillo** (*Bougainvillea peruviana*)  
**Papelillo** (*Bougainvillea buttiana*)  
**Oca** (*Oxalis tuberosa*)  
**Tumbo** (*Passiflora mollissima*)

**Cantuta** (*Cantua buxifolia*)  
**Cañihua** (*Chenopodium pallidicaule*)  
**Quinoa** (*Chenopodium quinoa*)  
**Paico** (*Chenopodium ambrosioides*)  
**Choloque** (*Sapindus saponaria*)  
**Lúcuma** (*Pouteria lucuma*)  
**Lucma** (*Pouteria macrophylla*)  
**Ají pimentón** (*Capsicum annuum*)  
**Ají amarillo** (*Capsicum baccatum*)  
**Rocoto** (*Capsicum pubescens*)  
**Mukuru** (*Capsicum tovarii*)  
**Tomate de árbol** (*Cyphomandra betacea*)  
**Tomate** (*Lycopersicon esculentum*)  
**Tomatillo** (*Lycopersicon pimpinellifolium*)  
**Aguaymanto** (*Physalis peruviana*)  
**Pepino dulce** (*Solanum muricatum*)  
**Cocona** (*Solanum sessiliflorum*)  
**Papa común** (*Solanum tuberosum*)  
**Papa ayanhui** (*Solanum ajanhuiri*)  
**Papa rucki** (*Solanum curtilobum*)  
**Papa amarilla** (*Solanum goniocalyx*)  
**Papa tropical** (*Solanum hygrothermicum*)  
**Papa amarga** (*Solanum juzepczukii*)  
**Papa fureja** (*Solanum phureja*)  
**Papa patiquiña** (*Solanum stenotomum*)  
**Mastuerzo** (*Tropaeolum majus*)  
**Mashua** (*Tropaeolum tuberosum*)  
**Cedrón** (*Aloysia triphylla*)  
**Flor del inca** (*Alstroemeria pelegrina*)  
**Achira** (*Canna indica*)  
**Maíz** (*Zea mays*)

31. Los animales domesticados en el Perú y de los que el país tiene las mayores reservas genéticas son los siguientes:

**Llama** (*Lama guanicoe f. glama*)  
**Alpaca** (*Lama vicugna f. pacos*)  
**Cuy** (*Cavia tschudii f. porcellus*)  
**Jocke** (*Cairina moschata*)

### **Ecosistemas importantes**

32. El Perú posee ecosistemas de importancia estratégica a nivel mundial y que pueden constituir un aspecto importante en negociaciones internacionales.

33. Posee 66 millones de hectáreas de bosques, y es el segundo país en América Latina y el cuarto a nivel mundial en bosques tropicales.

34. El mar peruano es una de las cuencas pesqueras más importantes del planeta y está en una situación de buena conservación en comparación de otras cuencas pesqueras marinas.

35. La puna o pastizales naturales andinos, con una superficie de 18 millones de hectáreas, es un ecosistema de enorme importancia a nivel global por su biodiversidad. Destacan lagos (Titicaca y Junín) con peculiaridades ecológicas y especies endémicas.

36. Los bosques de neblina, en las vertientes orientales andinas, son de enorme importancia para la biodiversidad mundial y para la estabilidad de la cuenca amazónica.

37. El Perú ha establecido un Sistema Nacional de Areas Protegidas por el Estado de cerca de 17 millones de hectáreas y que es uno de los más importantes del mundo.

38. El Perú ha puesto en marcha un amplio plan de conservación y uso sostenible de las 66 millones de hectáreas de bosques y que tiene las siguientes características:

- Protegidas en el Sistema de Areas Protegidas: 12 millones de hectáreas.
- Tituladas a comunidades aborígenes amazónicas: 8 millones de hectáreas.
- Bosques de Producción Permanente para concesiones forestales: 24,5 millones de hectáreas.
- Protección por privados: 157 000 hectáreas.
- La superficie restante de cerca de 20 millones de hectáreas son áreas del Estado.

### **Diversidad humana y conocimientos tradicionales**

39. El Perú posee una **alta diversidad de culturas** y cuenta con 14 familias lingüísticas y al menos 44 etnias distintas, de las que 42 se encuentran en la Amazonía.

40. Estos grupos aborígenes poseen conocimientos importantes respecto a usos y propiedades de especies; diversidad de recursos genéticos (4 400 plantas de usos conocidos y miles de variedades), y las técnicas de manejo. Por ejemplo, en una hectárea de cultivo tradicional de papas en el Altiplano del Titicaca es posible encontrar hasta tres especies de papa y diez variedades. Esto es más que todas las especies y variedades que se cultivan en América del Norte.

## 2.0 VALOR ESTRATÉGICO DE LA BIODIVERSIDAD PERUANA

41. El Perú, en el sentido convencional, no tiene una posición estratégica a nivel mundial que le otorgue importancia resaltante en el mercadeo geopolítico global. En efecto, no es un país con resaltantes recursos energéticos, como los países árabes; no domina rutas estratégicas para el comercio mundial en forma de estrechos o canales, como Turquía, Egipto o Panamá; no tiene un desarrollo tecnológico de importancia global; no tiene una posición de poder por patentes y aspectos relacionados; y no juega ningún rol en el mercado de capitales.

42. En el panorama actual su único rol de importancia está en ser un centro importante de cultivos ilícitos para drogas prohibidas, que nutren el narcotráfico a nivel mundial. En consecuencia las grandes potencias mundiales no lo ven ni como una amenaza para la seguridad global ni lo consideran un país objetivo para garantizar la seguridad y la estabilidad global, y hacerlo objeto de apoyos especiales en forma de inversiones y rescates financieros.

43. Este aspecto es álgido para el rol del país en el concierto internacional y para negociar en el ámbito geopolítico global.

44. Sin embargo, el Perú es uno de los países más destacados en diversidad biológica y se ubica entre los tres primeros países megadiversos por la superficie de bosques tropicales (IV a nivel global) y que mantienen cautivas unas 15 000 millones de toneladas de carbono; posee una superficie apta a ser reforestada de 10 millones de hectáreas, con la posibilidad de recapturar unas 1 500 millones de toneladas de carbono atmosférico; es el primer país en recursos genéticos de plantas domesticadas (182 especies), de usos conocidos (4 400 especies), entre ellas 1200 alimenticias y 1408 medicinales; posee 5 especies de animales domesticados; y posee ecosistemas de importancia global (bosques tropicales húmedos, bosques secos, punas, bosques de neblina, mar frío).

45. Este sitio del país en biodiversidad le otorga una importancia estratégica a nivel global porque el siglo XXI será el siglo de la biotecnología y de la ingeniería genética.

46. Este aspecto debe ser rescatado y desarrollado por el país en forma estratégica para transformar la biodiversidad en una ventaja competitiva. El país puede jugar un rol muy importante en las negociaciones internacionales sobre la biodiversidad y los recursos genéticos, y en todo lo relacionado al cambio climático, en los aspectos referidos al mantenimiento del equilibrio del carbono en la atmósfera.

47. En consecuencia, el país debe desarrollar su capacidad de negociación en todo lo relacionado a la seguridad alimentaria mundial; a la seguridad de la salud (plantas medicinales); y a la seguridad global en lo referente al cambio climático.

48. Se debe hacer el máximo esfuerzo para que la biodiversidad sea la renta estratégica del Perú en el siglo XXI, y lograr desarrollar la capacidad para ser una potencia en patentes de recursos genéticos; en el mantenimiento del equilibrio climático global; y en el desarrollo de nuevos principios activos para la industria farmacológica.

### **Diversidad biológica y ventajas comparativas del Perú**

49. Tomando en consideración la diversidad biológica del Perú en cuanto a ecosistemas, especies, recursos genéticos y culturas, el país ofrece ciertas **potencialidades naturales o vocaciones** que nacen de la misma oferta ambiental. Las vocaciones o potencialidades naturales son la pesquería, la forestal, la agricultura diversificada, la ganadería de camélidos, la biotecnología, el ecoturismo y los conocimientos tradicionales.

#### *País pesquero y para acuicultura*

50. La vocación pesquera del país está dada por el mar frente a las costas, los lagos y lagunas altoandinos, y los ecosistemas acuáticos amazónicos.

51. El **mar** frente a las costas del país ofrece condiciones únicas en lo referente a la biodiversidad y a la importancia económica. Presenta dos ecorregiones bien definidas: el mar frío de la Corriente Peruana, desde los 5° L.S. hasta Chile, y el mar tropical, al norte de los 5° L.S., con condiciones cálidas. La diversidad de especies es muy alta en lo referente a mamíferos (2 especies de lobos marinos y unas 31 de cetáceos), aves, peces (cerca de 800 especies) e invertebrados (crustáceos, moluscos, equinodermos, etc.), con numerosas especies endémicas aún poco conocidas. Cerca de 60 especies son ampliamente aprovechadas para la industria y la alimentación humana, y miles de familias dependen del aprovechamiento de los recursos marinos.

52. Cerca de 12 000 **lagos y lagunas altoandinos** albergan una diversidad de especies muy alta y con numerosos endemismos de aves, anfibios, peces y otros grupos. Varios de estos lagos por sus condiciones especiales ofrecen un excelente potencial para el desarrollo de la acuicultura de peces y anfibios, como las ranas de Junín (*Batrachophrynus* spp.).

53. Los **ecosistemas acuáticos (ríos y lagos) de la Amazonía** baja albergan una muy alta diversidad de especies de mamíferos (manatí, nutrias, ronsoco), aves, reptiles (tortugas, ofidios, caimanes), anfibios, peces (unas 800 especies) y de invertebrados (crustáceos, lamelibranquios). Su importancia económica actual para la alimentación de las poblaciones humanas de la región es muy grande por el consumo masivo de productos hidrobiológicos (unas 80 000 t anuales) y el potencial para la acuicultura es, también, muy promisorio.

### ***País forestal***

54. La vocación forestal del país está dada por la gran superficie de bosques tropicales amazónicos y las tierras aptas a reforestarse.

55. En la **región amazónica peruana** (selva alta y baja) existen aún unas 62 millones de hectáreas de bosques de diversos tipos, que han sido poco o nada intervenidos y se han delimitado 24,5 millones de hectáreas como Bosque de Producción Permanente para concesiones forestales. Estos bosques tienen una capacidad para producir anualmente entre 5 y 10 millones de m<sup>3</sup> de madera en forma sostenida y constituyen la reserva forestal más importante del país.

56. En la **Sierra** se ha calculado que existen unas 7,5 millones de hectáreas de tierras aptas para reforestarse, de las cuales unas 2,5 millones de hectáreas son aptas para la reforestación productiva. La reforestación en la Sierra es una actividad necesaria por razones ambientales (protección de suelos y recuperación de cuencas), sociales (empleo y generación de leña) y económicas (generación de nuevas actividades productivas en base a productos forestales).

57. En la Amazonía existen unas 3 millones de hectáreas para plantaciones forestales en las zonas degradadas de la selva alta y baja.

58. Los bosques y las plantaciones forestales son de importancia estratégica a nivel global para controlar el cambio climático. Los bosques peruanos mantienen cautivas al menos 15 000 millones de toneladas de carbono, y la capacidad de reforestar de 10 millones de hectáreas ofrece la posibilidad de recapturar unas 1 500 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> excedente de la atmósfera para mitigar el efecto invernadero. Este valor puede atraer en el futuro importante financiamiento externo para conservar bosques y hacer plantaciones forestales.

### ***País para ganadería de camélidos***

59. En la puna existen cerca de 18 millones de hectáreas de **pastos naturales altoandinos** o pajonales, lo que constituye casi el 50% de la superficie de la región. En este ecosistema se ha desarrollado desde muy antiguo la ganadería de camélidos en base a la alpaca y la llama, y se ha manejado las poblaciones silvestres de vicuña, formas y especies adaptadas a las condiciones ambientales.

60. La superficie de pastos naturales altoandinos y los camélidos sudamericanos, de los que el país posee cerca del 80% de la población mundial, ofrecen claras ventajas comparativas desde el punto de vista ecológico (adaptación, forma de pastoreo, etc.) y económico, por el alto valor de su fibra.

61. Estas ventajas deben ser seriamente analizadas desde una visión de desarrollo sostenible y la consideración de las ventajas económicas respecto a

especies introducidas como los ovinos, de los que apenas poseemos el 1% de la población mundial.

62. La vicuña posee la fibra más cara del mundo y el precio de un kg oscila entre \$ 300 y \$ 500. El Perú posee al menos el 80% de la población mundial de vicuñas.

#### *País para la agricultura diversificada en base a recursos genéticos*

63. Por razones de la diversidad climática, edáfica y la presencia de la Cordillera de los Andes el Perú ha sido definido como "un tobogán o una escalera ecológica", donde en corto espacio se presentan diversos **pisos ecológicos**, que permiten una agricultura muy diversificada.

64. La diversidad de pisos ecológicos ha permitido, a través de los milenios, la domesticación de numerosas especies nativas de plantas con una alta variabilidad genética. Estos recursos genéticos nativos (tubérculos, raíces, granos, cereales, frutales y otros) ofrecen una amplia gama de posibilidades para la producción actual y futura, tanto para los mercados internos como externos.

65. La importancia de los **recursos genéticos de las plantas domésticas** es cada vez mayor en lo referente a las especies y variedades silvestres y primitivas de las plantas cultivadas como el maíz, la papaya, la papa, el tomate y otros (cacao, achiote, vainilla, etc.). Estos **recursos genéticos tienen valor económico** y significan beneficios para los países que los usan, especialmente los países desarrollados que, al estar más adelantados en la biotecnología, aprovechan el germoplasma de los países en desarrollo para mejorar variedades cultivadas y, en muchos casos, patentan nuevas variedades o procesos biotecnológicos.

66. La amplia gama de los recursos genéticos nativos ofrece un alto potencial para el desarrollo de nuevas actividades económicas en el país, especialmente desde el punto de vista de la biotecnología.

#### *País para el ecoturismo*

67. La alta diversidad biológica (ecosistemas, especies y recursos genéticos) constituye un alto potencial para el turismo hacia la naturaleza o ecoturismo y para el turismo científico, más aún cuando se engarza con la diversidad cultural.

68. En este sentido el país ofrece oportunidades únicas, respecto a otros países, para circuitos turísticos nuevos en base a la diversidad de paisajes y su biodiversidad, y para admirar ecosistemas únicos del mar frío (islas y aves guaneras), del mar tropical (manglares), del desierto y las lomas costeras, del bosque seco ecuatorial, de las vertientes andinas, de la puna, del páramo, de la selva alta, de la selva baja y de la sabana de palmeras.

### ***País para el desarrollo biotecnológico***

69. El potencial del país para el desarrollo de nuevas actividades económicas en base a la biotecnología es extraordinariamente grande, especialmente en los aspectos relacionados con productos farmacológicos, cosméticos, tintes y colorantes, y plantas ornamentales.

70. La obtención de nuevos productos químicos de **importancia estratégica para la industria farmacológica** en base a las numerosas plantas medicinales presentes en el país (cerca de 1 400 especies) es una de las grandes potencialidades. Unas pocas han sido integradas a la producción industrial farmacológica, pero la mayor parte aún no ha sido estudiada en su potencial. La industria farmacológica mundial es un negocio que oscila alrededor de los \$ 400 mil millones anuales y enfrenta actualmente una crisis seria de obtención de nuevas drogas, especialmente para controlar enfermedades a nivel mundial en el campo del SIDA, varios tipos de cáncer y otras de origen psíquico.

71. Otro rubro de interés actual es el de **productos cosméticos y relacionados** (aromas, perfumes, aceites, etc.). Empresas cosméticas generan una demanda creciente sobre ciertos productos naturales de las zonas tropicales y las comercializan con la etiqueta de "productos de los bosques tropicales". Las empresas privadas que se dedican a esta actividad son de dos tipos: unas hacen participar en las ganancias a las poblaciones locales, derivando una parte de sus beneficios, y otras son estrictamente comerciales. Esta actividad ha dado origen a nuevas empresas internacionales, y el país ha permanecido muy tímido ante este potencial. Son de destacar el potencial de aceites naturales, aromas nuevos, tintes para el cabello, y diversos productos para atenuar los efectos de la vejez.

72. Desarrollo del potencial de **tintes y colorantes naturales** para la industria alimentaria, y para fibras y textiles. Algunas especies han merecido un creciente interés (cochinilla, achiote, maíz morado, airampu), pero decenas de especies conocidas por sus propiedades tintóreas aún no han sido consideradas.

73. El desarrollo de **plantas ornamentales** para los mercados mundiales. Las plantas ornamentales (flores, hojas y plantas de interior) constituyen un rubro económico muy importante y de desarrollo creciente a nivel mundial. Del Perú se conocen y usan unas 1 600 especies de plantas ornamentales, y sólo unas pocas especies son aprovechadas para una producción económica. El país, por desgracia, está orientado a producir plantas ornamentales introducidas y producidas en otros países, pero aún no ha visualizado el potencial de especies nativas sumamente atractivas (aráceas, helechos, orquídeas, bulbosas, etc.).

74. El desarrollo de **pesticidas naturales** o biopesticidas en base a las numerosas especies de plantas y animales conocidas para tal fin en el país.

### **3.0 DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y TRATADO DE LIBRE COMERCIO CON ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA**

75. En las negociaciones del TLC y en relación con la biodiversidad el Perú debería lograr que EE. UU. reconozca la importancia del país en lo referente a los recursos genéticos, los conocimientos tradicionales, los servicios ambientales, los bosques, las posibilidades de reforestación y otros aspectos importantes para el bienestar de la humanidad.

76. El Perú contribuyó al bienestar del mundo con aportar la papa, el camote, la quinina para la cura del paludismo, y muchos otros productos. Sin embargo, no recibió ningún tipo de pago por el esfuerzo milenario de su población, que originó esos conocimientos y esos recursos.

77. El Perú reconoce el enorme aporte de los Estados Unidos de Norteamérica, de sus ciudadanos y de sus empresas, en el ámbito de la ciencia, de la tecnología y de la cultura. Reconoce y comprende la necesidad de proteger los derechos sobre los inventos y las patentes.

78. En base a una justa y armoniosa relación mutua, los Estados Unidos de Norteamérica también deben reconocer el esfuerzo milenario del pueblo peruano y aceptar que el acceso a la biodiversidad peruana y a los conocimientos asociados no podrá hacerse sin que medie una contraprestación económica o de cooperación para su conservación y desarrollo.

#### **Aspectos importantes**

79. En las negociaciones debe partir de la realidad que es un país de enorme importancia en lo referente a recursos genéticos en varios sentidos:

- Diversidad de recursos genéticos de cultivos de importancia para la seguridad alimentaria global como las papas, el maíz, el camote, la yuca, los granos andinos, los frutales, los zapallos y calabazas, y otros.
- Diversidad de recursos genéticos del algodón peruano (*Gossypium barbadense*), de extraordinarias cualidades de su fibra (extra large stapel cotton) y de diversidad de colores naturales (pardo, crema, verde, amarillo, celeste, morado y blanco).
- Diversidad genética de camélidos sudamericanos.
- Diversidad genética de cuy.
- Diversidad genética de pato criollo o jocke.
- Plantas con propiedades medicamentosas (unas 1500 especies).

- Plantas con propiedades para pesticidas naturales.
- Plantas con propiedades para tintes naturales.

80. Los bosques y las plantaciones forestales van a ser de importancia creciente en lo referente al cambio climático y al calentamiento global.

81. El mar peruano, como una de las cuencas pesqueras casi intactas del mundo, y adquiere cada día más importancia para la seguridad alimentaria global.

82. El Perú es un centro de conocimientos tradicionales sobre recursos genéticos y de usos de plantas.

### **Posición de los Estados Unidos de Norteamérica**

83. Los Estados Unidos de Norteamérica tiene posiciones muy claras respecto a la biodiversidad y los conocimientos tradicionales.

- No reconoce los derechos de los agricultores y los conocimientos tradicionales relacionados con los recursos genéticos.
- No ha ratificado el Convenio sobre la Diversidad Biológica (Río 1992) y, en consecuencia, no reconoce el aspecto relacionado con los países de origen de los recursos genéticos.
- No ha ratificado el Protocolo de Kyoto sobre el mecanismo de desarrollo limpio.

84. Estos aspectos son claves en las negociaciones del TLC, ya que ese país persistirá en que los conocimientos tradicionales y los derechos de los agricultores no son reconocibles. En consecuencia en la negociaciones el Perú debe tener una estrategia innovadora.

85. Por otra parte Estados Unidos insistirá en las patentes de organismos vivos para favorecer a las empresas americanas, que están desarrollando agresivos programas de biotecnología y de patentes sobre los recursos genéticos. Para lograr sus objetivos las empresas necesitan de los recursos genéticos de otros países y tratarán de obtenerlos de cualquier forma.

86. Esta posición y el enorme poder de Estados Unidos en patentes, puede conducir a la apropiación de los recursos genéticos de otros países, entre ellos el Perú, y que al fin el país tendría que pagar regalías por recursos genéticos propios a las empresas de otros países, como los Estados Unidos.

87. Por otra parte, los Estados Unidos a través de instituciones no gubernamentales ve la conservación de la Amazonía y sus bosques como un bien

común para la humanidad, y ve a los países amazónicos como irresponsables por la pérdida acelerada de los bosques amazónicos. Esto hace deducir que en el futuro, como ya sucedió en el pasado, los Estados Unidos consideren a la Amazonía como un objetivo para el bienestar de la humanidad y al servicio de sus intereses (internacionalización de la Amazonía).

88. Existe la posibilidad que el mar peruano, muy rico en especies de importancia económica, pueda también ser objetivo de preocupaciones similares. Esto se ahonda cada vez más por el saqueo de los recursos hidrobiológicos de la casi totalidad de las cuencas pesqueras del mundo, entre ellas las de influencia de Estados Unidos.

### **Estrategia del Perú en las negociaciones**

89. La estrategia peruana en las negociaciones del TLC en lo referente a la diversidad biológica debe ser muy concreta.

- El país no debe de ninguna manera ceder posiciones más allá de lo establecido en el Convenio sobre la Diversidad Biológica y las Decisiones de la CAN sobre acceso a los recursos genéticos.
- Debería usar su posición favorable en lo referente a la biodiversidad para lograr comprometer la cooperación científica, tecnológica y financiera para la conservación de bosques, áreas protegidas, manejo forestal y reforestación.
- Convendría pensar en incluir que el acceso a los recursos genéticos por empresas norteamericanas se realice en cooperación con entidades peruanas (IMARPE, IIAP, INIA, etc.) y en base a beneficios mutuos.
- Convendría pensar en lograr un acuerdo para establecer en el Perú un Instituto Peruano-Norteamericano para la investigación y el desarrollo de tecnologías sobre la biodiversidad peruana, que beneficie a ambas partes. Este Instituto debería realizarse mediante un convenio marco para que se realicen actividades de investigación en conjunto, con científicos peruanos y norteamericanos. Los derechos de patente por los inventos que se logren deberán ser compartidos entre ambas partes.
- Que cualquier patente originada en base a recursos genéticos peruanos, obtenida sin el consentimiento previo y el acceso legal, no será reconocida por el Perú.

Se debería proponer que los Estados Unidos colaboren financieramente y en forma no reembolsable para la conservación de los bosques y programas de reforestación masiva, y de esta manera resarcir los daños ocasionados al ambiente a lo largo de los años.