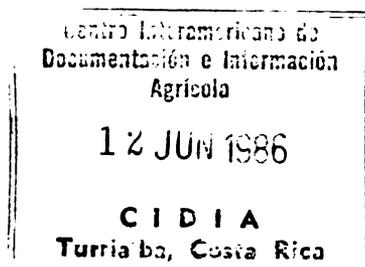


CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA

PROYECTO DE RECURSOS FITOGENETICOS



SITUACION ACTUAL DE LOS RECURSOS FITOGENETICOS

CONSERVADOS EN EL CATIE

JORGE ARCE P.

Presentado en la "Reunión Regional sobre Recursos Fitogenéticos de Mesoamérica y El Caribe", realizada en el CATIE, Turrialba, del 10 al 14 de febrero, 1986.

CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA
CATIE

PROYECTO DE RECURSOS FITOGENÉTICOS

Situación actual de los Recursos Fitogenéticos
conservados en el CATIE

Jorge Arce P.*

INTRODUCCION

El establecimiento en Turrialba de un Centro de Recursos Fitogenéticos para la región de Centro América y El Caribe, fue recomendado por un grupo de especialistas reunidos en Beltsville, Maryland, E.U.A., en 1972. En 1973 se realizó una reunión en el CATIE, en la que participaron especialistas de varios países interesados, con el fin de discutir los objetivos y la organización del futuro Centro.

Desde el principio se definió como propósito fundamental la conservación de la diversidad genética de plantas en peligro de extinción, se definieron las áreas de trabajo, los cultivos y el enfoque de las actividades en exploración, conservación, evaluación, documentación e intercambio de materiales genéticos.

Para la ejecución de los trabajos, el gobierno de la República Federal de Alemania por medio de la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica, GTZ, acordó suministrar el apoyo financiero, y, el CATIE, espacio para oficinas, colecciones de campo y otras instalaciones. El acuerdo de cooperación entre el CATIE y la GTZ permitió iniciar las actividades el 1^a de julio de 1976.

OBJETIVOS

Entre los objetivos que persigue el Proyecto de Recursos Fitogenéticos (PRFG) están: a) ampliar y conservar la variabilidad genética de aquellos materiales en peligro de extinción; b) apoyar la introducción de cultivos promisorios con valor agronómico potencial; c) apoyar los trabajos de mejoramiento genético así como

* Proyecto de Recursos Fitogenéticos, CATIE, Turrialba, Costa Rica.

aquellas actividades relacionadas con los recursos naturales renovables. De acuerdo con los objetivos apuntados, el espectro de acción comprende las siguientes actividades:

- exploración de la diversidad de especies,
- recolección de plantas en peligro de extinción,
- conservación de los materiales recolectados, ya sea en colecciones vivas o en cámaras frías,
- multiplicación y rejuvenecimiento de las especies conservadas,
- caracterización y evaluación de los materiales recolectados y conservados, con el propósito de que puedan ser utilizados directamente por los agricultores o en programas de fitomejoramiento,
- documentación electrónica de los materiales existentes así como de las informaciones generadas en las actividades de caracterización y documentación,
- distribución e intercambio de materiales y de información,
- fortalecimiento de los programas nacionales e internacionales relacionados con recursos fitogenéticos por medio de la capacitación de personal.

ORGANIZACION

En la Fig. 1 se muestra la organización actual del Proyecto y sus diferentes secciones.

COLECCIONES VIVAS

Son colecciones misceláneas que comprenden muchas especies exóticas. En la mayoría de los casos las especies están representadas por únicamente una planta y pocas introducciones provienen de las fuentes nativas.

En la actualidad existen 335 especies que ocupan una extensión aproximada de 40 hectáreas. Del total de especies, 21 forman parte del programa de trabajo activo. El resto solo se está conservando.

Se están caracterizando especies que presentan valor agronómico potencial, con el fin de seleccionar aquellos genotipos promisorios que puedan ser de utilidad directa para los agricultores o servir en programas de mejoramiento genético. En el Cuadro 1 se anotan las diferentes especies con las que se trabaja actualmente.

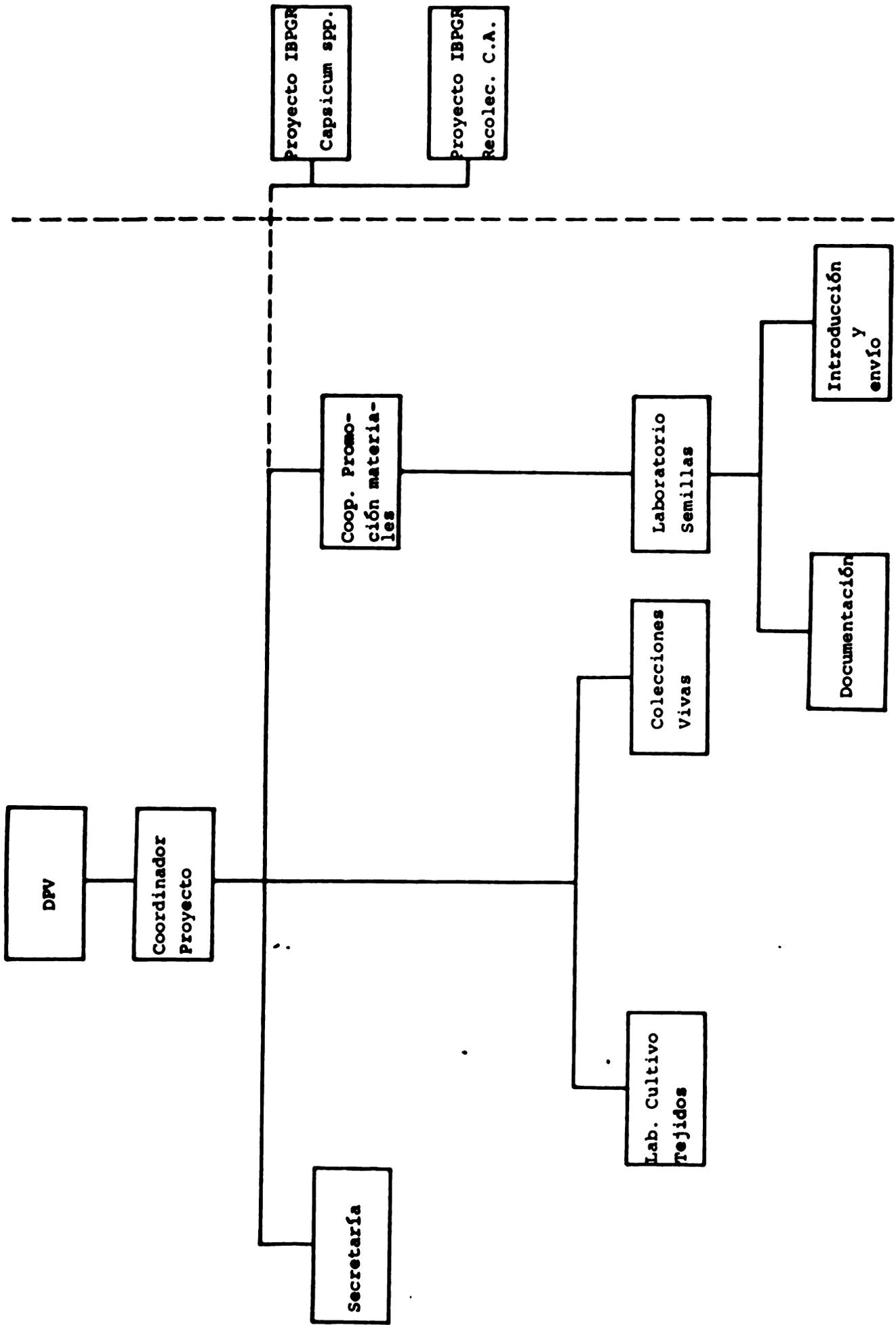


Fig. 1. Organigrama del Proyecto de Recursos Fitogenéticos del CATIE.

Quadro 1. Especies de las colecciones vivas que forman parte del programa de trabajo del Proyecto de Recursos Fitogenéticos. 1986.

| Nombre científico |
|---|
| 1. <i>Annona muricata</i> |
| 2. <i>Annona reticula</i> |
| 3. <i>Averrhoa carambola</i> |
| 4. <i>Bactris gasipaes</i> |
| 5. <i>Bixa orellana</i> |
| 6. <i>Chrysophyllum caimito</i> |
| 7. <i>Chrysophyllum cainito</i> |
| 8. <i>Coffea</i> spp. (PROMECAFE) |
| 9. <i>Dioscorea</i> |
| 10. <i>Ipomoea batatas</i> |
| 11. <i>Macadamia integrifolia</i> |
| 12. <i>Macadamia tetraphylla</i> |
| 13. <i>Manihot esculenta</i> |
| 14. <i>Musa</i> spp. |
| 15. <i>Rassiflora edulis</i> |
| 16. <i>Piper nigrum</i> |
| 17. <i>Rutera sapota</i> |
| 18. <i>Rutera campechiana</i> |
| 19. <i>Teobroma cacao</i> (PROGRAMA DE CACAO) |
| 20. <i>Vainilla planifolia</i> |
| 21. <i>Xanthosoma</i> sp. |

COLECCIONES DE SEMILLAS

El almacenamiento de colecciones de semillas en cámaras frías constituye una alternativa eficiente de conservación para aquellas especies que producen semillas "ortodoxas". Así, los materiales almacenados se mantendrán viables por el mayor tiempo posible sin que ocurran pérdidas o cambios considerables de la información genética.

En el banco de semillas actualmente se conservan gran cantidad de muestras de semillas tanto a corto plazo (5 °C, 35% humedad relativa) como a largo plazo (-17 °C). En esta última cámara las muestras se almacenan en bolsas laminadas impermeables al agua y los gases y con contenidos de humedad que oscilan entre 5 a 7%. En el Cuadro 2 se anotan las especies que actualmente se conservan en las cámaras frías de corto y largo plazo.

Cuadro 2. Colecciones de semillas y total de introducciones conservadas en las cámaras frías del PRFG del CATIE. 1986.

| Cámara -17 °C (Largo plazo) | | Cámara 5 °C (Corto plazo) | |
|-----------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| Especie | Total | Especie | Total |
| Cucurbita spp. | 540 | Cucurbita spp. | 1492 |
| Phaseolus spp. | 833 | Phaseolus spp. | 221 |
| Capsicum spp. | 545 | Capsicum spp. | 363 |
| Amaranthus spp. | 240 | Psophocarpus tetragonolobus | 22 |
| | | Vigna sp. | 77 |
| | | Lycopersicon sp. | 290 |
| | | Solanum spp. | 56 |
| | | Dolichos lablab | 26 |
| | | Zea mays | 93 |

De las colecciones de semillas conservadas en ambas cámaras frías, forman parte del programa de trabajo las de Capsicum spp. y Cucurbita spp. Recientemente se han iniciado trabajos con Lycopersicon spp.



El Proyecto mantiene una estrecha colaboración con el Banco Latinoamericano de Semillas Forestales , ELSF, del CATIE. Esta colaboración consiste en la utilización, por parte del ELSF, de la cámara de 5 °C y restantes instalaciones del laboratorio de semillas del PRFG. Actualmente se conservan alrededor de 220 especies forestales de interés para las regiones tropicales de América y del mundo.

COLECCIONES in vitro

El cultivo in vitro juega un papel importante en la conservación de los recursos genéticos vegetales. Entre sus objetivos están: a) disponer de materiales libres de virus, hongos y bacterias; b) facilitar el almacenamiento de materiales valiosos en condiciones de crecimiento limitado; c) realizar la micropropagación clonal de algunas especies de interés económico y d) intercambiar materiales vegetativos.

En esta sección del Proyecto se trabaja prioritariamente con los cultivos que se anotan en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Especies y número de introducciones conservadas en el laboratorio de Cultivo de Tejidos del PRFG. 1986.

| Especie | Número de introduc. | Mínimo de muestras conservadas/introduc. |
|---------------------|---------------------|--|
| Colocasia esculenta | 5 | 5 a 10 |
| Dioscorea spp. | 10 | 5 a 10 |
| Ipomoea batatas | 72 | 5 a 10 |
| Manihot esculenta | 35 | 5 a 10 |
| Musa spp. | 59 | 5 a 10 |
| Vainilla planifolia | 23 | 5 a 10 |
| Xanthosoma sp. | 23 | 5 a 10 |

Recientemente se iniciaron trabajos con Bactris gasipaes tendientes a encontrar métodos más eficientes y económicos de conservación y multiplicación de la especie.

CARACTERIZACION Y EVALUACION PRELIMINAR DE MATERIALES

El PRFG tiene especial interés en aquellas especies que por su valor agronómico potencial puedan ser utilizadas directamente por los agricultores o en programas de mejoramiento genético. Es así como se ha podido confeccionar una lista de cultivos prioritarios que han permitido orientar las acciones del Proyecto en los últimos 4 años (Cuadro 3). La lista se elaboró tomando en consideración, entre otras cosas, que se contaba con el material necesario en las colecciones vivas, colecciones de semillas y colecciones in vitro, para iniciar los trabajos cuando se estimara conveniente. Actualmente se trabaja intensivamente en la caracterización y evaluación preliminar de algunas de esas colecciones.

Cuadro 4. Especies de interés agronómico en fase de caracterización y evaluación preliminar. 1986.

| Especies | Número introd. existentes | Datos de pasaporte | Datos de morfología | Datos de agronomía | Análisis químicos |
|--------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Annona spp. | 197 | 196 | 30 | 20 | 0 |
| Bactris gasipaes | 492 | 481 | 175 | 175 | 175 |
| Bixa orellana | 135 | 135 | 121 | 121 | 121 |
| Capsicum spp. | 908 | 850 | 300 | 300 | 104 |
| Cucurbita spp. | 2132 | 2132 | 20 | 20 | 0 |
| Dioscorea spp. | 116 | 108 | 109 | 109 | 0 |
| Ipomoea batatas | 107 | 106 | 107 | 107 | 70 |
| Lycopersicon spp. | 290 | 288 | 0 | 0 | 0 |
| Manihot esculenta | 177 | 176 | 176 | 176 | 120 |
| Pouteria spp. | 286 | 285 | 40 | 40 | 0 |
| Xanthosoma sp. | 23 | 23 | 0 | 0 | 0 |

ACCIONES RELEVANTES

Las acciones de mayor relevancia se concentran en la caracterización, evaluación, documentación, multiplicación, intercambio y utilización de materiales de valor agronómico. La capacitación ocupa un lugar destacado dentro de las actividades desarrolladas, así como la conservación de algunos materiales que, dentro de la región de influencia del Proyecto, corren el riesgo de desaparecer.

Actualmente, y con la colaboración del Consejo Internacional para los Recursos Fitogenéticos, CIRF, se están realizando trabajos de caracterización y evaluación preliminar de la colección de *Capsicum* spp. en 3 regiones de Costa Rica. Adicionalmente, se está realizando una misión de recolección en México y Centro América que pretende rescatar algunas especies nativas en peligro de extinción.

FLUJO DE MATERIAL Y DE INFORMACION

En la Fig. 2 se muestran los flujos de material y de información en el PRFG.

JAP/mle

10 de febrero de 1986.

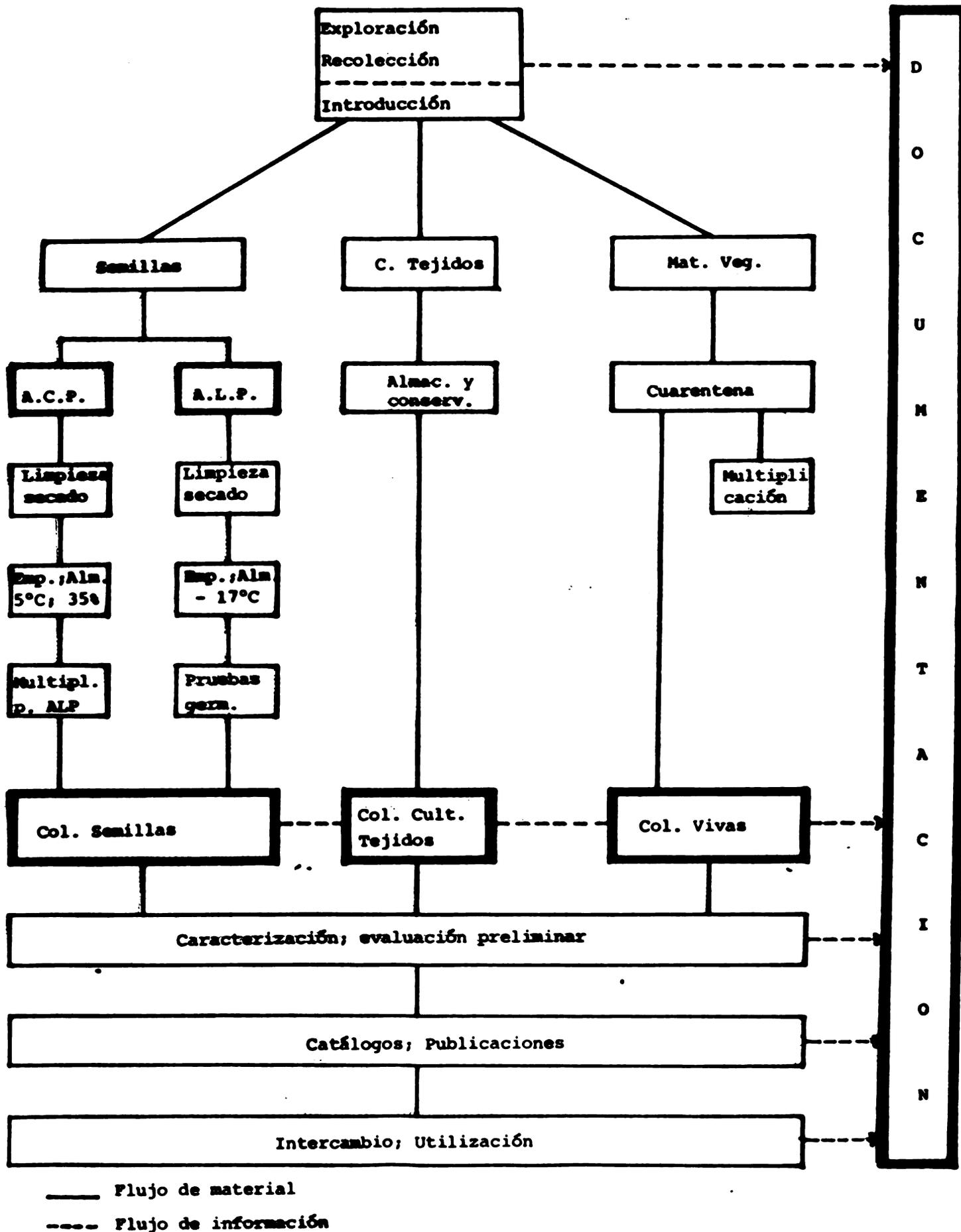


Fig. 2. Flujo de material e información en el PRFG. 1986.