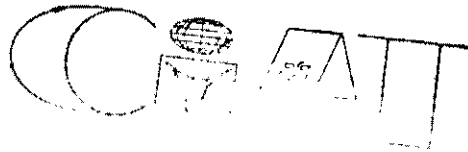




EL PROCESO DE LIBERACION DE NUEVOS CULTIVARES FORRAJEROS TROPICALES¹

J. E. Ferguson²



14818

9 MAR. 1994

1. Adaptada de una ponencia presentada en el X Seminario Panamericano de Semillas, Quito, Ecuador, 7-11 Noviembre, 1983.
2. Agrónomo, Especialista en Semillas, Programa de Pastos Tropicales, CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia.

EL PROCESO DE LIBERACION
DE NUEVOS CULTIVARES FORRAJEROS¹

CONTENIDO

	<u>Página</u>
I. RESUMEN	3
II. INTRODUCCION	4
III. EL PROCESO DE LIBERACION Y SUS VIAS ALTERNATIVAS	5
IV. EL PROCESO DE LIBERACION FORMAL	7
A. <u>INTERACCION DE COMPONENTES</u>	8
1. Mérito para cultivares nuevos	8
2. La Entidad con autoridad para liberar.....	9
3. El suministro de semilla Básica	12
4. Certificación, Registro, Recomendación	14
5. Factores no técnicos	16
B. <u>SECUENCIA DE EVENTOS</u>	17
1. Presentación de una <u>propuesta</u> de Liberación	17
2. Revisión de la propuesta por una <u>Entidad</u> con autoridad para liberar	17
3. <u>Decisión</u> de liberar	18
4. <u>Organización</u> de la liberación real.....	19
5. Liberación real	20
6. <u>Seguimiento posterior</u> a la liberación real	20
7. Variaciones y preliberación	21
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	23
VI. BIBLIOGRAFIA	24

^{1/} Ponencia presentada en el X Seminario Panamericano de Semillas, Quito, Ecuador, 7-11 Noviembre 1983.

EL PROCESO DE LIBERACION DE NUEVOS CULTIVARES FORRAJEROS

J. E. Ferguson

I. RESUMEN

En los países tropicales aunque existen esfuerzos de evaluación de germoplasma y desarrollo de pasturas, el proceso de liberación formal de nuevos cultivares tiene pocos antecedentes y el conocimiento sobre ello es escaso. Este trabajo tiene como objetivo llamar la atención sobre este tópico y ampliar los conocimientos sobre el proceso de liberación en forma general.

El proceso de liberación formal de nuevos cultivares incluye una serie de eventos y componentes que interactúan durante la formación de un cultivar público, desde su inicio como una línea experimental hasta su transformación debidamente planeada en un cultivar propuesto para liberación y finalmente en un cultivar nombrado. El proceso de liberación será efectivo siempre y cuando haya una amplia disponibilidad de semilla comercial.

Existen algunos componentes del proceso de liberación que están interactuando constantemente y son los de tipo técnico, político, institucional y de recursos físicos. Dichos componentes incluyen: (a) la definición de los méritos para que sea un cultivar nuevo; (b) la evolución de la Entidad Liberadora; (c) el suministro de semilla básica o material para propagación; (d) la función de la certificación y el registro del nuevo cultivar y recomendaciones agronómicas asociadas; y (e) los factores no técnicos.

La secuencia normal de eventos principales durante el proceso de liberación formal incluye: (a) la presentación de una propuesta de liberación; (b) la revisión de la propuesta por una Entidad Liberadora; (c) la decisión sobre la liberación; (d) la organización de la liberación real e información acerca del cultivar; (e) la liberación real; y (f) el seguimiento posterior a la liberación. También se discute sobre la estrategia de "preliberación".

Para facilitar la liberación rápida y efectiva de nuevos cultivares se requiere: (a) una perspectiva más clara del proceso de liberación y también en qué consiste el mérito para que un material sea propuesto como nuevo cultivar; (b) la existencia de una Entidad Liberadora integral y competente en cada país; (c) mayores recursos para el suministro oportuno de semilla básica; y (d) una mejor coordinación entre las Secciones de Pastos y Semillas dentro de los programas nacionales.

II. INTRODUCCION

La transferencia de tecnología relacionada con pastos mejorados está muy influenciada por la disponibilidad y el costo de materiales para propagación, especialmente semillas. Los esfuerzos para multiplicar semilla o material vegetativo se concentran, en última instancia, en un cultivar individual (cultivar es sinónimo de variedad comercial). Un cultivar cualquiera tiene que evolucionar no solamente desde el punto de vista genético sino también de la demanda económica y la disponibilidad física de semillas. La interacción de estos fenómenos contrastantes constituye el proceso de liberación de nuevos cultivares y éste es el puente de enlace entre el mundo de disciplinas científicas (agronomía y genética) y el mundo de las realidades prácticas y económicas (ganado, pasturas, ganaderos y productores de semillas).

El proceso de liberación (también conocido como lanzamiento, entrega o nombramiento) está bien estructurado en los principales cultivos (maíz, sorgo, trigo, arroz, etc.), especialmente en los casos en los que un fitomejorador domina el desarrollo de nuevos cultivares. En las instituciones individuales, aunque existen políticas o procedimientos sobre el proceso, éstos por lo general no constituyen el enfoque de las publicaciones científicas o de las del consumidor.

En las instituciones nacionales de América Latina tropical hasta el momento, existe poca tradición en lo que respecta a la inversión de esfuerzos en la colección y evaluación de germoplasma forrajero y liberación formal de nuevos cultivares. Por lo general, la mayoría de las personas involucradas en evaluaciones de germoplasma de pasturas no son

conscientes de las experiencias con nuevos cultivares. El resultado de esto es la confusión y escasez de esfuerzos coordinados para la liberación de un mayor número de nuevos cultivares forrajeros. Este trabajo tiene por objeto llamar la atención a este respecto y ampliar los conocimientos sobre el proceso de liberación mediante una descripción detallada de sus componentes. También tratará de beneficiar la perspectiva de todos cuantos participan en el desarrollo de pasturas en las tierras bajas tropicales y de ayudar a la liberación rápida y efectiva de nuevos cultivares valiosos.

III. EL PROCESO DE LIBERACION Y SUS VIAS ALTERNATIVAS

Según Landenmark (1975), la liberación puede variar desde la aparición de un cultivar en el mercado hasta un proceso complicado que involucre a entidades oficiales. Lewis y Quisenberry (1961) se refieren a la liberación como el proceso de poner a la disposición del público una variedad para su multiplicación y uso o germoplasma para su utilización en un programa de fitomejoramiento. Según Hopkinson (1981), la liberación es la transferencia organizada de un cultivar nuevo desde su nivel de uso experimental hasta su nivel de uso comercial.

Aunque estas definiciones son correctas y precisas, no muestran la complejidad del tema de la liberación, especialmente para aquellas personas sin experiencia. La liberación no es un solo evento o punto estático en el tiempo, sino una serie de eventos que se suceden en un período de tiempo. Además, la organización del proceso de liberación debe referirse a una sucesión de cultivares nominados en el tiempo y no

a un solo cultivar, ya que las características y el comportamiento comercial de los cultivares existentes siempre afectará la posibilidad de liberación de cualquier cultivar nuevo. Por lo tanto, en este trabajo, se propone el término "proceso de liberación" para enfatizar dicha perspectiva dinámica y compleja.

El proceso de liberación se puede lograr por varios caminos. Existen dos caminos principales:

a) El informal.

En éste, los participantes principales son individuos, agricultores o ganaderos y semillistas privados; la contribución de agencias oficiales del gobierno es poca o nula. Algunas de las variaciones que se presentan en el proceso de liberación informal son las siguientes: (i) cuando un cultivar de tipo "común" llega a ser utilizado comercialmente a medida que los agricultores van reconociendo progresivamente su valor agrícola general y sus méritos particulares. Algunos ejemplos incluyen Pueraria phaseoloides (Kudzú) y Panicum maximum (pasto guinea), que existen en la mayoría de los países tropicales; (ii) cuando una línea experimental es "pirateada" o "escapa" de un programa de investigación y se comercializa prematuramente; o (iii) cuando los semillistas transfieren y comercializan un cultivar de un país o estado a otro.

b) El Formal (u oficial)

En el proceso de liberación formal, los cultivares propuestos son desarrollados principalmente por instituciones públicas o nacionales, en donde la calificación de mérito es debatida por un grupo de técnicos capacitados basados en una propuesta de liberación, y, una

vez tomada la decisión de liberar, la transición del cultivar experimental hacia el uso comercial se coordina con esfuerzos de suministro de semilla básica, un resumen de información y mayor investigación y extensión.

Existen dos variaciones en el proceso de liberación formal:

(i) formal no exclusivo (o no restringido), en el cual el acceso al suministro de la semilla básica es abierto y equitativo. En este caso, el cultivar se denomina cultivar público. (ii) Formal exclusivo (o restringido), en el cual el acceso o suministro de semilla básica y control del mercado está restringido a uno (o pocos) semillistas. En los países en donde existe una legislación para la protección de variedades de plantas, el cultivar se convierte en un cultivar patentado o protegido.

En la próxima década se prevee que el proceso de liberación formal no exclusivo para cultivares forrajeros públicos aumentará en importancia en la mayoría de los países en desarrollo.

IV. EL PROCESO DE LIBERACION FORMAL

La siguiente discusión sobre el proceso de liberación formal presupone que ya existen esfuerzos para introducir o generar una variabilidad genética, conducir evaluaciones sistemáticas de germoplasma y luego interpretar y debatir los resultados, especialmente con relación al potencial de las selecciones sobresalientes.

A. INTERACCION DE COMPONENTES

1. Mérito para Cultivares Nuevos

El mérito se define como el comportamiento superior en una característica de valor agrícola en comparación con un estándar aceptable. En especies forrajeras existen múltiples características importantes como por ejemplo, la adaptación general a un ecosistema, la persistencia, la tolerancia a una plaga o enfermedad, la productividad de materia seca, la productividad animal, la capacidad para producir semillas, el valor nutritivo, etc. Cameron (1980) discute sobre varias de estas características. El estándar de comparación normalmente es el cultivar o la especie que tradicionalmente se ha comportado mejor en esta característica. Normalmente, un cultivar propuesto debe ser sobresaliente en una característica importante; es decir, tener mérito. Las otras características deben tener un nivel de comportamiento aceptable.

Con especies forrajeras, cualquier debate sobre el mérito es mucho más complicado que el mismo debate en un cultivo tradicional (como arroz o maíz). La evidencia mínima incluida en la propuesta de liberación para convencer a la Entidad Liberadora varía con la característica de mérito, el estándar de comparación, el rango de cultivares ya disponibles y si el cultivar candidato tenderá a complementar o reemplazar a un cultivar existente.

En cultivos alimenticios (como arroz, maíz, etc.) es normal comercializar siempre un número y una sucesión de cultivares nuevos. Con especies forrajeras tropicales, lo más probable en la próxima década es que cultivares individuales representen a una sola especie y que, con

frecuencia, se presenten especies nuevas a la agricultura. La Entidad Liberadora, por lo tanto, confrontará juicios sobre la importancia y función de cultivares de especies nuevas y diferentes y también deberán ser cuidadosos con cualquier presión tendiente a liberar varios cultivares de una misma especie, especialmente de las nuevas.

Durante los debates de la Entidad Liberadora, la disponibilidad de información sobre el comportamiento del cultivar propuesto en la producción animal siempre es motivo de controversia. Aunque es deseable, conviene considerar que su definición requiere mayor inversión de tiempo y recursos. En ciertos casos, cuando el mérito es netamente una característica de adaptación o resistencia a una enfermedad, es completamente válido tomar la decisión de liberar y cumplir las evaluaciones de comportamiento animal durante la fase de seguimiento posterior a la liberación. En Queensland, Australia, la mayoría de los cultivares de las especies forrajeras han sido liberadas sin información completa sobre productividad animal (Eyles, 1979).

Finalmente, la definición de mérito deberá estar integrada con todas las características conocidas y desconocidas del cultivar propuesto. Algunas veces los riesgos potenciales de la liberación de un cultivar mediocre son menos obvios que los beneficios potenciales. Por ejemplo, un comportamiento mediocre o que se torne una maleza y/o conlleve a pérdida de reputación institucional. En cada paso, la Entidad Liberadora deberá estimar que los beneficios por la liberación deben superar los riesgos potenciales.

2. La Entidad con Autoridad para Liberar

Las experiencias en Australia (Anon, 1970; Eyles, 1979; y

Hopkinson, 1981) y en los Estados Unidos (Wheeler y Hill, 1957; y Lewis y Quisenberry, 1961), indican que la formación de un comité o comisión, o Entidad Liberadora, es fundamental para la organización inicial y sistematización progresiva de la liberación de especies forrajeras.

La decisión de liberar se conduce más eficientemente cuando está bajo la dirección de un grupo de técnicos (o Entidad Liberadora), la cual busca un acuerdo general entre todos los participantes del proceso global. Esto exige que la Entidad Liberadora esté compuesta por las diversas personas e instituciones involucradas en el proceso de liberación formal. El buen criterio colectivo de este grupo heterogéneo debe promover que haya una mayor frecuencia de cultivares exitosos que sean adoptados y causen impacto y agilizar el proceso de liberación de cualquier cultivar individual. Potencialmente, la Entidad Liberadora puede incluir representantes de (a) instituciones participantes en evaluaciones de germoplasma, (b) entidades para producción de semilla básica, certificada y comercial, (c) el mercadeo de semillas, (d) ganaderos y (e) entidades oficiales de desarrollo, fomento y capacitación. Obviamente, entre más numerosa sea su composición, más complicado será su funcionamiento. Aunque una sola persona puede dominar las decisiones claves, es improbable que ella sola pueda tomar una serie de decisiones correctas para cumplir la coordinación total en el proceso de liberación de una serie de cultivares. Es importante que la Entidad Liberadora y sus normas de operación sean identificables y conocidas por todos los investigadores involucrados en la evaluación de germoplasma y por las entidades que potencialmente podrían formular propuestas de liberación. Una vez que ésto se cumpla, se facilitaría la

preparación y el envío oportuno de propuestas de liberación a dicha Autoridad.

Es necesario que se estimule en cada país la formación de una mínima Entidad Liberadora con apoyo oficial y autoridad decisoria. En un principio, la iniciativa para formarla debe originarse en la institución nacional encargada de la evaluación y el desarrollo de germoplasma. Cualquier Entidad Liberadora debe evolucionar con el tiempo según sus experiencias con los distintos cultivares. Cuatro tendencias que deben ocurrir simultáneamente incluyen: (a) la ampliación del número de entidades participantes; (b) el refinamiento y la agilización de sus normas de operación; (c) exigencias para mayor información y definición de mérito en la decisión de liberar; (d) preveer y coordinar mejor todas las fases y eventos en el proceso de liberación.

A veces existen situaciones en las que una "liberación compartida" entre diferentes instituciones tiene mucha validez. Esta estrategia puede ser muy útil cuando: (a) las diferentes instituciones han intervenido en la introducción y en las distintas evaluaciones necesarias para lograr decisión de liberar. Así, las instituciones pueden disfrutar el logro conjuntamente; (b) en ocasiones, debido a la similitud entre sistemas ecológicos de distintos países, se puede liberar simultáneamente el mismo cultivar. Aunque el cultivar puede tener un nombre diferente en cada país, su origen genético común debe ser conocido por todos.

3. El Suministro de Semilla Básica

En un programa de multiplicación, la semilla básica es un tipo de semilla que procede directamente de la semilla genética y su multiplicación se planea para uso en la producción de semilla certificada y comercial. Los términos semilla básica y semilla de fundación son equivalentes (Douglas, 1980).

El término semilla básica tiene dos implicaciones importantes:

(a) mencionar semilla básica implica que previamente se ha tomado la decisión de liberar hasta alcanzar la liberación real y su objetivo es promover una fuente de semilla auténtica de ese cultivar en un tiempo corto, y (b) es obligatorio mantener el control de la pureza genética durante la multiplicación y luego en la distribución de tales semillas.

La multiplicación de semilla básica puede ser efectuada por:

(a) una entidad oficial (por ejemplo, una institución de investigación); (b) productores privados por contrato; (c) en algunos casos, una entidad oficial especializada en esta función. Cualquiera que sea el multiplicador de semilla, las necesidades claves son: (a) un responsable con experiencia en producción de semillas debidamente asesorado; (b) disponibilidad de suficiente tierra, mano de obra y equipos para cultivar, cosechar y procesar; (c) que el lugar sea apropiado climática y edáficamente; (d) una definición clara y razonable de las normas de calidad para la producción de semillas en el campo y una vez cosechadas.

Las metas de producción de semilla básica deben ser definidas con base en estimativos de demanda de semilla comercial, tasa de multiplicación del cultivar y disponibilidad de semilla prebásica. Normalmente se requerirán uno o dos ciclos de multiplicación, los cuales tomará de uno a tres años.

Una de las decisiones más críticas en la producción de semilla básica es la selección de la región geográfica apropiada. El objetivo es promover altos rendimientos y buena calidad de las semillas, pero reduciendo los riesgos mediante una selección de productores con experiencia en distintos sitios y regiones. Para enfrentar estas necesidades para cultivares de especies distintas, se requiere la disponibilidad de regiones geográficas alternativas y también una flexibilidad operacional alta. Eyles (1979) y Hopkinson (1981) destacan la función de las empresas de semillas para facilitar la disponibilidad de distintas regiones, responder a inquietudes de inversión de los fondos necesarios y disponer de facilidades de producción por contrato.

Por su escasez y alto potencial, la semilla básica es un producto muy valioso en el cual se han invertido muchos recursos, por lo cual su entrega a los productores comerciales debe hacerse por un valor real. La selección de los agricultores para la distribución de la semilla básica deberá efectuarse con base en su capacidad, mentalidad progresista, experiencia y, a la vez, considerar que los que salgan favorecidos tengan los lugares más apropiados para la producción comercial.

4. Certificación, Registro, Recomendación

La certificación de semillas es un sistema de control de calidad que se aplica al proceso de multiplicación de semillas y a sus normas de calidad en campo y planta. El objetivo final es ofrecer al consumidor una garantía sobre la identidad y pureza genética del cultivar.

Los programas de certificación tienen una larga tradición y son altamente benéficos para muchos cultivos importantes en todo el mundo y especies forrajeras de zonas templadas (Wheeler y Hill, 1975); y Cowan, 1972). Los programas de certificación requieren recursos para su operación: personal capacitado, transporte, laboratorios para pruebas y fondos para gastos operacionales. El consumidor es quien define, en últimas, la demanda de la semilla certificada o no, con base en su interpretación de la relación beneficio/gasto.

En la mayoría de los países tropicales, actualmente la certificación no interviene en la producción de semillas de especies forrajeras. En Queensland, Australia, la certificación ha sido aplicada en casos selectivos o a cultivares seleccionados (Harty, 1982). Un ejemplo en el cual la certificación ha cumplido una función muy exitosa es el mencionado por Loch (1980) and Loch and Friend (1980) en la historia de los cultivares 'Callide' y 'Samford' de pasto Rhoades. Por otro lado, Hopkinson (1981), informó que los ganaderos generalmente no son muy discriminatorios en sus compras de semillas, lo cual no promueve un margen en el precio para semilla certificada.

Hopkinson (1981) enfatizó que la decisión de certificar se debe tomar durante el proceso de liberación y no después. El significado de este concepto tan importante no es tan obvio para personas no especializadas en semillas.

En resumen, se prevee que la certificación de cultivares forrajeros tropicales tendrá una función limitada y altamente selectiva hasta que (a) aumente el número de cultivares de una sola especie o género; (b) los ganaderos exijan mayor calidad de semillas y estén dispuestos a pagar un precio por ellas; y (c) las entidades nacionales dispongan de mayores recursos.

El registro de un cultivar se refiere a la documentación que incluya una descripción autorizada y el nombramiento apropiado del cultivar para su historial. Esto implica que el registro debe tener una permanencia continua. La descripción debe incluir el origen, la identidad y la descripción de las características morfológicas y de comportamiento agronómico y animal. Si es posible, debe hacer referencia a información publicada sobre otros cultivares registrados. Aunque la Entidad Liberadora o alguien nombrado por ella puede cumplir esa función, la tendencia normal inicial es establecer un solo registro nacional para todos los cultivos.

Hopkinson (1981) sugiere que los cultivares que tengan orígenes informales también se sometan a fases importantes del proceso de liberación formal, especialmente el registro y el mantenimiento de reservas de semillas.

Las recomendaciones agronómicas se refieren a los juicios hechos acerca de las formas prácticas de manejo del cultivar a nivel de finca. Estos juicios sólo se pueden hacer para regiones específicas y por personas con experiencia agrícola práctica en las mismas regiones. Esa función le corresponde a los agrónomos, agentes de extensión, productores de semillas o ganaderos con experiencia en cada región. Con cultivares de especies nuevas, con las cuales no existen experiencias previas, la Entidad Liberadora deberá proporcionar algunas guías iniciales sobre recomendaciones agronómicas.

5. Factores no Técnicos

Cualquier perspectiva en el proceso de liberación sería incompleta si no se mencionan los factores no técnicos que intervienen paralelamente con los factores técnicos. El comportamiento humano y sus decisiones influenciadas por factores personales tales como adquisición de prestigio, rivalidad personal o institucional, avidez de ganancias, competencia comercial, puntos de vista individuales y no generales, pueden causar distorsión, abuso, desperdicio y corrupción en el proceso de liberación. Los científicos y sus colegas en el comercio no difieren en la aplicación de estos factores no técnicos. En los países en donde se va a comenzar el proceso de liberación formal, la frecuencia de estos factores no técnicos es muy importante en un principio. El reto para la Entidad Liberadora es equilibrar y compensar estas fuentes de motivación humana con los factores netamente técnicos, para lograr así mejor bienestar común.

B. SECUENCIA DE EVENTOS

1. Presentación de una Propuesta de Liberación

Cualquier persona (o personas) puede iniciar el proceso. Esa persona puede ser agrónomo, fitomejorador, agricultor, un grupo de científicos o una institución. La propuesta debe contener un resumen escrito de toda la información pertinente basada en evaluaciones sistemáticas en el tiempo en la región de adaptación o de uso potencial. La propuesta deberá incluir una descripción escrita sobre su botánica, origen, comportamiento agronómico y mérito propuesto, en comparación con cultivares ya existentes de la misma u otras especies, junto con información sobre la disponibilidad de semilla genética y el nombre propuesto.

2. Revisión de la Propuesta por una Entidad con Autoridad para Liberar

Esta revisión puede ser un procedimiento de una o dos etapas. Generalmente la propuesta requerirá de un estudio y aprobación previa dentro de la institución que propone la liberación antes de su envío finalmente a una Entidad con autoridad para liberar (Entidad Liberadora).

La Entidad Liberadora (véase la sección IV-A-2) estudiará y debatirá la propuesta en una o en varias reuniones durante uno o más años. Finalmente, la Entidad Liberadora podrá negar, exigir más

investigación y evaluaciones o aceptar que se proceda a hacer finalmente la liberación real.

3. Decisión de Liberar

La decisión de liberar un nuevo cultivar es difícil y el tiempo que se requiere es variable. Durante el estudio de la propuesta es inevitable que existan muchos aspectos desconocidos o dudosos debido a la falta de información y experiencia con el cultivar propuesto. Las opiniones de los individuos y gremios interesados en el cultivar propuesto varían desde aquellos que están de acuerdo con la liberación inmediata hasta aquellos que posiblemente refuten cualquier justificación para hacer la liberación. Al confrontar esta diversidad de opiniones (inherentes al campo de las semillas de pastos) es muy importante tener una perspectiva clara de la calificación de mérito para un nuevo cultivar (véase la sección IV-A-1).

Una liberación prematura aumenta el riesgo de que el nuevo cultivar no cumpla las expectativas de mérito y pueda tener deficiencias no detectadas con antelación. Un número de cultivares mediocres en el mercado tiene consecuencias severas, fuera de que algunos apenas si se diferencian en comportamiento a una maleza común; es una fuente de confusión, diluye la inversión de recursos para producción de semilla comercial y dificulta la definición de recomendaciones agronómicas precisas.

Algunas veces los científicos temen entregar un material, lo cual ocasiona una liberación demorada que restringe el acceso del usuario (ganadero o agricultor) al uso de un cultivar valioso. Es necesario tener en cuenta que la evaluación final de un cultivar la realizan los usuarios.

Suponga que, con base en un debate técnico de la propuesta de liberación, la Entidad Liberadora toma la decisión de liberar. En realidad, esa decisión de "liberación" es normalmente una decisión de "seguir hasta la liberación real", ya que en ese momento no hay suficiente cantidad de semilla básica. Una vez tomada la decisión de liberar un cultivar, la Entidad Liberadora puede proseguir con energía para hacer completar el proceso de liberación.

4. Organización de la Liberación Real

La Entidad Liberadora coordinará cuatro actividades importantes, pero contrastantes:

- a) El suministro de la semilla (véase la sección IV-A-3).
- b) La documentación de información disponible sobre el nuevo cultivar.

La documentación exigirá una ampliación y revisión de la propuesta de liberación y cumplimiento con cualquier requisito para el registro del nuevo cultivar (ver IV-A-4). En el caso de especies nuevas, existe la opción adicional de preparar algunas guías iniciales para recomendaciones agronómicas (ver IV-A-4).

- c) El análisis de los factores que posiblemente influyan en la adopción del nuevo cultivar.

d) El inicio o la continuación de investigaciones en la(s) institución(es) más apropiada(s) para la solución progresiva de los factores anteriores.

5. Liberación Real

La liberación real puede ser un tanto difusa, pero hay tres eventos principales íntimamente relacionados que identifican esta fase:

a) Un anuncio público para establecer el nombre del cultivar, indicar su importancia potencial, hacerle un reconocimiento a la institución o individuo más involucrado y poner en conocimiento público la existencia del nuevo cultivar. Esa publicidad inicial debe ser técnicamente precisa y no debe despertar expectativas irreales y demanda excesiva o especulación con semillas.

b) La entrega de parte o la totalidad de la semilla básica a los productores de semillas comerciales debidamente seleccionados.

c) El cumplimiento de cualquier requisito para el registro del cultivar, si éstos existen.

Estos tres eventos deben ser realizados casi conjuntamente, lo que implica que debe estar disponible la semilla básica (véase IV-B-7).

6. Seguimiento Posterior a la Liberación Real

Considerando que al liberar finalmente un nuevo cultivar siempre surgirán interrogantes sobre su comportamiento, mérito, utilización y recomendaciones, es obligatorio continuar haciendo esfuerzos para

resolverlos. Por consiguiente, el proceso de seguimiento posterior a la liberación real de un nuevo cultivar incluye:

- a) Investigación continua sobre su comportamiento, especialmente desde el punto de vista de la productividad animal y efectos económicos de distintos manejos en condiciones comerciales.
- b) Extensión por las instituciones oficiales y de desarrollo.
- c) Promoción por las empresas productoras de semillas.
- d) Disponibilidad y costo de la semilla comercial. El suministro de semilla se desarrollará de una manera diferente para cada cultivar. Algunos cultivares requieren más investigación y a poyo para su producción comercial.
- e) Evaluación de la importancia del cultivar en el comercio; es decir, su adopción e impacto comparado con otros cultivares. Debe tenerse en cuenta que el proceso de liberación en sí mismo no puede garantizar una adopción exitosa.

En esta fase final del proceso de liberación se requiere el concurso de muchos individuos, instituciones oficiales y empresas privadas, además de la Entidad Liberadora. Sin embargo, la Entidad Liberadora debe vigilar estos esfuerzos para evaluar su propio comportamiento en la liberación de cultivares exitosos.

7. Variaciones y Preliberación

El proceso de liberación no tiene un término fijo de duración para sus distintas fases. Cultivares diferentes pueden cumplir el proceso en períodos de tiempo distintos y con variaciones en la duración de algunas

fases, especialmente en la revisión por la Entidad Liberadora y la organización de la liberación (Figura 1).

El término "preliberación" (o pre-release) se relaciona con una estrategia alternativa en las fases consecutivas. Los objetivos de la preliberación son dos: (a) prestarle mayor atención al cultivar propuesto para así fomentar más su evaluación y la discusión sobre sus méritos; y (2) iniciar la multiplicación de semilla básica antes de tomar la decisión de liberarlo. Cuando los resultados de las evaluaciones finales y la decisión de liberar son positivos, la estrategia de preliberación tiene un buen efecto en cuanto al tiempo que se ha ganado en el proceso de liberación global. Sin embargo, si las evaluaciones finales se prolongan demasiado o la decisión de liberar es negativa, las expectativas ya generadas para la liberación real pueden ser imposibles de controlar y pueden resultar en la liberación informal ("pirateo" o "escape") del cultivar propuesto. Hopkinson (1981) se refiere a las dificultades para hacer reversible el proceso de liberación una vez que se emplea la estrategia de preliberación.

Para explotar las ventajas potenciales de la estrategia de preliberación es necesario: (a) que las evaluaciones finales estén bajo el control oficial y (b) que los colaboradores en la multiplicación de semilla básica sean personas íntegras y muy respetuosas de las decisiones de la Entidad Liberadora o que la multiplicación de semillas básicas se limite exclusivamente a las instituciones oficiales.

En cualquier proceso de liberación, la disponibilidad de semilla básica debe anteceder al anuncio público de la liberación. Un anuncio

público prematuro (antes de la disponibilidad de semilla básica) causaría confusión durante el período en el que la demanda inicial de semilla no se puede satisfacer.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Actualmente, el proceso de liberación formal tiene poca tradición y el conocimiento sobre ello es escaso. Por lo tanto, conjuntamente con el aumento en los esfuerzos por disponer de más germoplasma y efectuar su evaluación sistemática; es necesario mejorar y conocer las perspectivas y los componentes del proceso para facilitar la liberación rápida de nuevos cultivares.

2. En cada país debe existir una Entidad Liberadora bien integrada y con autoridad decisoria. Su existencia y buen funcionamiento es un prerrequisito para la liberación efectiva de nuevos cultivares. Este comité debe confrontar la liberación ordenada y anticipada de una sucesión de cultivares mediante debates sobre sus méritos y la coordinación de componentes físicos (semilla básica) y organizacionales (información, etc.).

3. La disponibilidad de semilla básica en forma oportuna, aunque constituye un obstáculo temporal para la liberación real, es el mayor esfuerzo que requiere el proceso de liberación formal para efectuar una liberación rápida y efectiva. El apoyo del sector oficial es obligatorio con el fin de disponer de recursos de capital, coordinación,

experiencia y capacidad agronómica para disponer de un suministro adecuado de semilla básica.

4. La certificación de semilla tiene una función importante pero muy selectiva con cultivares forrajeros nuevos. La certificación será muy limitada hasta que los ganaderos decidan exigir mejor calidad y estén dispuestos a pagar un mayor precio. Así mismo, hasta que las instituciones nacionales reciban mayores recursos y existan múltiples cultivares de la misma especie o género.

5. Con la liberación de semilla, varios cultivares de especies forrajeras serán totalmente nuevos en la agricultura y también desconocidos por la mayoría de los científicos y los ganaderos. Esto exige esfuerzos adicionales para producir semilla, hacer investigaciones, capacitar y divulgar información, además de mejores contactos y esfuerzos conjuntos entre las secciones de pastos y de semillas en los programas nacionales para afrontar rápidamente estas dificultades.

VI. BIBLIOGRAFIA

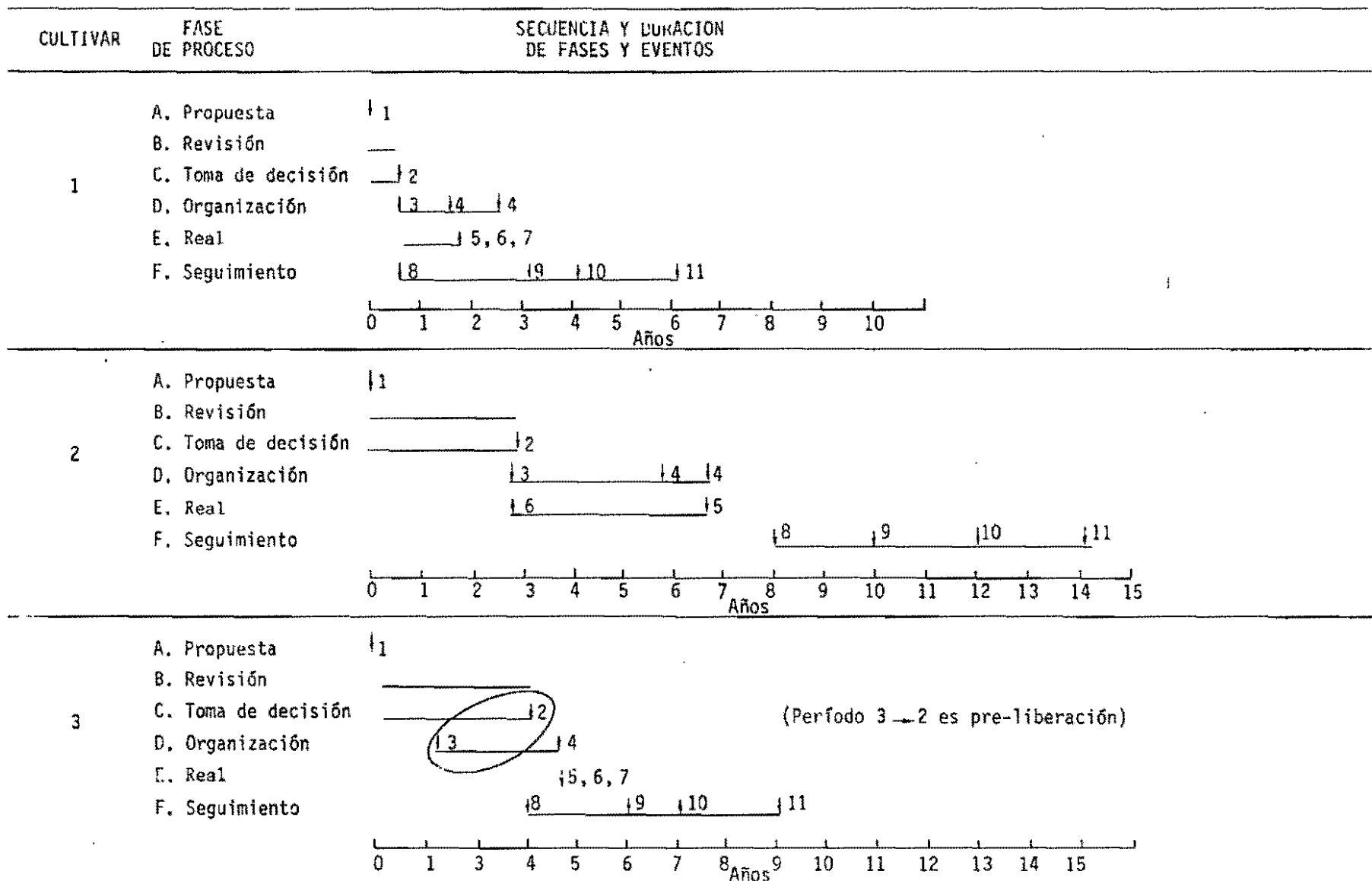
- ANON. (1970). The making of a new pasture variety. *Journal of Agriculture Western Australia*, 11, 124-127.
- CAMERON, D.G. (1980). Criteria of merit for pasture species with particular reference to legumes. *Tropical Grasslands*, 14, 130-135.

- COWAN, J. Ritchie. (1972). Seed Certification. In: Seed Biology. (Ed. T.T. Koslowski), Vol. 3, pp. 371-397. Academic Press, New York.
- DOUGLAS, J. E. (1980). Successful seed programs. A planning and management guide (Ed. J. E. Douglas), Westview Press, p. 114, 244-245, 289.
- EYLES, A.G. (1979). Forage cultivars released for use in Queensland, Tropical Grasslands, 13, 176-7.
- HARTY, R. L. (1982). Standards in certification and quality control. Tropical Grassland, 16, p. 93.
- HOPKINSON, J.M. (1981). Seed release to commerce. In: Collecting and Testing Tropical Forage Plants; (Eds. R.J. Clements and D.F. Cameron) CSIRO, Aust. Melbourne, 133-141.
- LANDENMARK, O. (1975). Variety Release. In: Cereal Seed Technology. FAO Agriculture Development Papers No.98 FAO, Rome, p. 18-24.
- LEWIS, R.D. and K.S. Quisenberry. (1961). Policies on the release of seeds. In: Yearbook of Agriculture 1961. U.S.D.A. Washington, D.E., pp. 364-368.
- LOCH, D.S. (1980). Seed assures future of callide rhoades. Queensland Agricultural Journal, 106, 183-188.

LOCH, D.S. and FRIEND, T.E. (1980). Certified seed protects buyers.
Queensland Agricultural Journal, 106, 463-468.

WHEELER, W.A. and HILL, D.D. (1957). Grassland Seeds. D. Van Nostrand
Co. Inc. Princetown, p. 230-243, 699-703.

FIGURA 1. VARIACIONES EN LAS FASES Y EVENTOS DURANTE EL PROCESO DE LIBERACION FORMAL DE TRES CULTIVARES



Fases y Eventos: A1. Entrega de propuesta. B-C2. Revisión y Toma de decisión a liberar. D3. Inicio de multiplicación de semilla básica y organización de información. D4. Disponibilidad de semilla básica. E5. Entrega de semilla básica. E6. Anuncio público. E7. Registro del cultivar. F8. Fomento de información, investigación y promoción. F9. Disponibilidad inicial de semilla comercial. F10. Disponibilidad amplia de semilla comercial e incremento en adopción. F11. Inicio de impacto.

FECHA DE DEVOLUCION

—