



| | | | |
|---|---|--|--|
|  | UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS | | CÓDIGO: PD-GAA-44 |
| | | | VERSIÓN: 01 PAGINA: 1 de 3 |
| | PROCESO GESTION DE APOYO A LA ACADEMIA | | FECHA: 01/06/2012 |
| | PROCEDIMIENTO LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA | | VIGENCIA: 2012 |

| |
|--|
| <p>1. Objeto: Realizar las prácticas de laboratorio del curso de Biotecnología. Unificar la metodología para realizar prácticas en el laboratorio de Biotecnología.</p> |
| <p>2. Alcance: Este procedimiento aplica a los estudiantes de la Universidad de los Llanos que cursen las asignaturas de Cultivo de Tejidos, Biotecnología y Micropropagación.</p> |
| <p>3. Referencias Normativas: N/A</p> |
| <p>4. Definiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aséptico: Libre de gérmenes contaminantes. • Biotecnología: Es el uso de organismos vivos para la obtención de algún producto o servicio útil para el hombre. • Callogénesis: Proceso en el que a partir de un explante se genera una masa amorfa de células llamada callo. • Cultivo de Tejidos: Conjunto de técnicas y procedimientos que consisten en aislar una porción de la planta (explante) y proporcionarle artificialmente las condiciones físicas y químicas apropiadas para que las células expresen su potencial intrínseco o inducido. • Embriogénesis somática: Proceso en el cual se forman, a partir de un explante, embriones asexuales, los cuales dan origen a plantas completamente desarrolladas. • Explante: Pequeña porción del tejido vegetal que funciona como generador de nuevas plantas en el cultivo in vitro. • Fitohormonas: Compuestos químicos que actúan, en muy bajas concentraciones, regulando el crecimiento de los tejidos vegetales. • In vitro: Técnicas de reproducción artificial en condiciones de laboratorio. • Meristemo: Estructura localizada en diferentes zonas de la planta a partir del cual se forman todos los órganos de la misma. • Organogénesis somática: Proceso en el cual se forman órganos (raíces, tallos, etc.) a partir del explante. • Totipotencia celular: Es la capacidad que tiene una célula somática de regenerar una planta completa e igual a la planta madre. |
| <p>5. Condiciones Generales: para realizar este procedimiento es necesario que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todo el personal que ingrese al laboratorio debe traer puesta la bata esterilizada, guantes, tapaboca y gorro. • Antes de manipular cualquier reactivo químico asegurarse de conocerlo muy bien; así como los equipos de laboratorio. • Es prohibido consumir bebidas o alimentos dentro del laboratorio. • Todo procedimiento a realizar en el laboratorio tiene una guía la cual es obligatorio portar en el momento de desarrollo de la misma. • El material vegetal en algunas prácticas será suministrado por el laboratorio y en otras es responsabilidad del estudiante la consecución del mismo. |

| | | |
|--|--|---|
| ELABORO: Ana Cruz Morillo | REVISÓ: Nydia Carmen Carrillo | APROBÓ: Claudio Javier Criollo Ramírez |
| CARGO: Jefe Laboratorio De Biotecnología | CARGO: Directora Escuela De Ingeniería en Ciencias Agrícolas | CARGO: Representante de la Alta Dirección |
| FIRMA | FIRMA | FIRMA |

| | | | |
|---|---|--|--|
|  | UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS | | CÓDIGO: PD-GAA-44 |
| | | | VERSIÓN: 01 PAGINA: 2 de 3 |
| | PROCESO GESTION DE APOYO A LA ACADEMIA | | FECHA: 01/06/2012 |
| | PROCEDIMIENTO LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA | | VIGENCIA: 2012 |


6. Contenido:

| No. | ACTIVIDAD | RESPONSABLE | PRODUCTO |
|-----|---|---|----------|
| 1 | Ingresar al laboratorio | Estudiantes. | |
| 2 | Solicitar los materiales para desarrollo de las practicas | Estudiantes. | |
| 3 | Realizar prácticas de acuerdo al manual de prácticas Laboratorio de Biotecnología | Docente, auxiliar de Laboratorio y estudiantes. | |

7. Flujograma: N/A

8. Documentos de Referencia:

- Guías de las prácticas de laboratorio
- **ALTMAN** A. 1999. Plant Biotechnology in the 21st century: The challenges ahead. Electronic Journal of Biotechnology.2 (2):51-55.
- **CHAPARRO**, A. 2000. Plantas transgénicas: Mitos y Realidades. Nueva Gaceta. Año1 No. 1, 132-139.
- **DONEGAN**,K.K. and R.J.Seidler.1999. Effects of transgenic plants on soil and plant microorganisms. Resent Res. Devel. Microbiology 3: 415-424.
- **DODDS**, J. H. and Roberts, L. W. 1995. Experiments in Plant Tissue Culture. Cambridge University Press. 178p.
- **GARCÍA**, M. S. y Piñol Serra, Maria Teresa. 1991. Biotecnología Vegetal. Editorial Síntesis.Madrid, España. 285p.
- **GASSER** C.S. and R.T. Fraley. 1989. Genetically engineered crops for plant improvement. Science, 244: 1293-1299.
- **HAYWARD**, M.D., Bosemark, N.O. and Romagosa, I.(Eds).1993. Plant Breedig. Principles and Prospects. Publisher by Chapman and Hall. London. 550p.
- **IDEA**. 2001. Cultivos Transgénicos: Implicaciones ambientales en Colombia (Memorias). Opciones Graficas Editores Ltda. Bogotá. Colombia 134p.
- **IZQUIERDO** Rojo, Marta. 2001. Ingeniería Genética y Transferencia Génica. Ediciones Pirámide, Madrid España. 341p.

| | | | |
|---|---|--|--|
|  | UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS | | CÓDIGO: PD-GAA-44 |
| | PROCESO GESTION DE APOYO A LA ACADEMIA | | VERSIÓN: 01 PAGINA: 3 de 3 |
| | PROCEDIMIENTO LABORATORIO DE BIOTECNOLOGIA | | FECHA: 01/06/2012 |
| | | | VIGENCIA: 2012 |

- **JAMES**, C. 2003. Global status of commercialized transgenic crops: 2003. ISAAA: Ithaca, N.Y.
- **LINDSEY**, K. y M.G.K. Jones. 1992. Biotecnología Vegetal Agrícola. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza. España. 276p.
- **MURRAY**, David R. (Ed.): 1991. Advanced Methods in Plant Breeding and Biotechnology. C.A.B. International. U.K. 365p.
- **NICHOLL**, Desmond S. T. 1996. An introduction to Genetic Engineering. Cambridge University Press. United Kingdom. 168p.
- **OWEN**, Meran R. L. and Pen, Jan. (eds). 1996. Transgenic Plants: A production System for Industrial and Pharmaceutical Proteins. John Wiley and Sons Ltd. England. 348p.
- **PENGUE**, W. A. 2000. Cultivos transgénicos: Hacia dónde vamos? Lugar Editorial. S.A. Buenos Aires Argentina. 190 p.
- **RISSLER**, J. and Mellon M. 1996. The Ecological Risks of Engineered Crops. The MIT Press. USA: 168p.

8. Historial de Cambios:

| Fecha | Cambio | Nueva versión |
|------------|-----------------|---------------|
| 01/06/2012 | Documento nuevo | 01 |