

ÍNDICE

Reconocimientos.....	i
Resumen.....	v
Índice de figuras.....	vii
Índice de cuadros.....	vii
Introducción.....	1
Capítulo I. Actividades realizadas.....	9
1.1. Marco teórico.....	9
1.1.1. <i>Chlamydomonas reinhardtii</i>	9
1.1.2. Reproducción.....	10
1.1.3. Cultivo de microalgas como biorreactores para la producción de proteínas recombinantes.....	10
1.1.4. Ventajas de usar <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> como biorreactores.....	12
1.1.5. Métodos de transformación genética.....	12
1.1.6. Generalidades de la transformación por biobalística.....	13
1.1.7. Transformación de cloroplastos.....	15
1.1.8. Transformación de cloroplastos en <i>C. reinhardtii</i>	16
1.2. Condiciones del proyecto que requirió participación de un trabajo de residencia profesional.....	17
1.3. Presentación general de las actividades realizadas.....	18
Capítulo II. Reporte cronológico.....	20
2.1. Análisis cronológico de las actividades realizadas.....	20
2.1.1. Enero.....	21
2.1.2. Febrero.....	21
2.1.2.1. Medición de parámetros de crecimiento del Cultivo.....	23
2.1.3. Marzo.....	24
2.1.4. Abril.....	25
2.1.5. Mayo.....	26
2.1.6. Junio.....	27
2.2. Conocimientos y habilidades adquiridos.....	28
Capítulo III. Globalización.....	29
3.1. Resultados.....	29
3.1.1. Determinación de la cantidad de inóculo.....	29
3.1.2. Determinación del método adecuado del plaqueo.....	30
3.1.3. Determinación de la forma adecuada de recuperación de los cultivos.....	31
3.1.4. Ensayos de bombardeo de cloroplasto de <i>C. reinhardtii</i> ..	32
3.2. Actividades que aportaron mayor conocimiento.....	34
3.3. Ambiente de trabajo.....	35
3.4. Conclusiones o recomendaciones.....	36
Bibliografía.....	37
Anexo A. Preparación del medio TAP, para 1 L de solución.....	40
Anexo B. Preparación de soluciones y reactivos utilizados en biobalística.....	42

Índice de figuras

Figura 1. Organigrama del Centro de Investigación Científica de Yucatán.....	2
Figura 2. <i>Chlamydomonas reinhardtii</i>	9
Figura 3. Cámara de Biobalística.....	13
Figura 4. Micropartículas usadas en biobalística, 1) micropartículas de oro y 2) micropartículas de tungsteno.....	13
Figura 5. Área de conteo en la cámara de Neubauer.....	23
Figura 6. Inóculo de <i>C. reinhardtii</i> a) 175 µl, b) 250 µl, c) 500 µl.....	29
Figura 7. a) Plaqueo con papel filtro, b) Plaqueo directo.....	30
Figura 8. Subcultivo de células recuperadas con asa de siembra.....	31
Figura 9. Subcultivo de células recuperadas con espátula.....	31
Figura 10. <i>C. reinhardtii</i> al décimo día de cultivo con antibiótico a) Recuperación b) Colonia recuperada.....	32
Figura 11. a) Cultivo bombardeado en medio sin agente de selección b) Cultivo bombardeado en medio con antibiótico.....	33
Figura 12. a) secado de macroacarreadores, b) y c) colocación de los macroacarreadores, d) colocar la muestra en los macroacarreadores.....	46

Índice de cuadros

Cuadro 1. Taxonomía de <i>C. reinhardtii</i>	9
Cuadro 2. Proteínas recombinantes expresado en el cloroplasto de <i>C. reinhardtii</i> ..	17
Cuadro 3. Cronograma de actividades realizadas.....	20
Cuadro 4. Medio TAP completo.....	40
Cuadro 5. Cantidades de cada reactivo en 100 mL de solución.....	40
Cuadro 6. Cantidades de cada reactivo en 500 mL de solución.....	40
Cuadro 7. Cantidades de cada reactivo en 1L de solución.....	41

INTRODUCCIÓN

La residencia profesional descrita en estas memorias se llevó a cabo en el laboratorio BTD04 de la Unidad de Biotecnología en el Centro de Investigación Científica de Yucatán A. C. (CICY), bajo la asesoría de la Dra. Virginia Aurora Herrera Valencia y la Q.B.A. Ileana Cecilia Borges Argáez. El CICY está ubicado en la Calle 43 No 130 Colonia Chuburná de Hidalgo, CP. 97200 de Mérida Yucatán México. Tel. (999)9428330, con página web: <http://www.cicy.mx>.

Misión del CICY: El CICY es un Centro Público de Investigación que realiza investigación científica y tecnológica, forma recursos humanos en las áreas de biología vegetal, recursos naturales y de la ciencia de los materiales, para el desarrollo sustentable del país con la participación de personal altamente calificado, el uso de tecnologías de frontera, colaboración con instituciones nacionales y extranjeras y la vinculación con sus diversos sectores.

La visión del CICY es ser una Institución que aporte soluciones a la problemática regional y nacional, contribuyendo al desarrollo sustentable del país, con reconocimiento internacional por sus aportaciones científicas y tecnológicas, en sus áreas de competencia. Lograr que sus programas de formación de recursos humanos sean reconocidos a nivel internacional y que sus graduados se incorporen por su calidad profesional y su espíritu de servicio al sector social, productivo, empresarial, científico y tecnológico. Ser una institución que participe en la toma de decisiones de política científica y tecnológica a nivel regional, nacional e internacional y participe de manera