

## ÍNDICE

### RESUMEN

### ABSTRACT

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>ANTECEDENTES</b>	<b>5</b>
<b>Embriogénesis somática</b>	<b>5</b>
Interacciones moleculares durante la ES	6
<b>El Cafeto</b>	<b>12</b>
Cultivo <i>in vitro</i> del cafeto	13
<b>Epigenética</b>	<b>14</b>
<b>Metilación del ADN</b>	<b>16</b>
Metilación del ADN durante la embriogénesis somática	21
<b>Modificaciones postraduccionales de histonas en plantas</b>	<b>23</b>
<b>Acetilación de histonas</b>	<b>25</b>
<b>Fosforilación de histonas</b>	<b>27</b>
<b>Ubiquitinación y sumoilación de histonas</b>	<b>28</b>
<b>Metilación de histonas</b>	<b>29</b>
Metilación de K4 en la histona H3	31
Metilación de K9 en la histona H3	33
Metilación de K27 en la histona H3	35
Metilación de K36 en la histona H3	37
<b>OBJETIVOS</b>	<b>39</b>
<b>Objetivo general</b>	<b>39</b>
<b>Objetivos particulares</b>	<b>39</b>
<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b>	<b>41</b>
<b>Plántulas y condiciones de cultivo</b>	<b>41</b>
Inducción de la embriogénesis somática	41
<b>Microscopía electrónica de barrido (MEB)</b>	<b>41</b>
<b>Ánalisis histológicos</b>	<b>42</b>
<b>Ánalisis del patrón de metilación de ADN</b>	<b>42</b>
<b>Tratamientos con 5-azacitidina</b>	<b>43</b>
<b>Extracción y análisis de metilación de la histona H3</b>	<b>43</b>

<b>Análisis de secuencias y diseño de iniciadores</b>	<b>44</b>
<b>Aislamiento de ARN y generación del ADN complementario (ADNc)</b>	<b>45</b>
Reacciones de PCR	46
Aislamiento y purificación de transcritos	46
<b>Immunoprecipitación de la cromatina (ChIP)</b>	<b>47</b>
<b>Análisis estadísticos</b>	<b>49</b>
 <b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	 <b>51</b>
 Inducción, morfología e histología de la embriogénesis somática en <i>Coffea canephora</i>	 51
Cambios en la metilación del ADN durante la embriogénesis somática	55
Efecto de 5-azacitidina durante la inducción de la embriogénesis somática	56
Efecto de 5-azacitidina en la metilación del ADN durante la embriogénesis somática	58
Patrones de metilación de histonas durante la embriogénesis somática	60
Perfil de expresión de genes durante la embriogénesis somática	62
Regulación epigenética de <i>CcBBM1</i> , <i>CcLEC1</i> y <i>CcWOX4</i> durante la embriogénesis somática	67
La 5-azacitidina afecta la actividad transcripcional de <i>CcLEC1</i> y <i>CcBBM1</i>	70
Discusión	73
 <b>CONCLUSIONES</b>	 83
 <b>REFERENCIAS</b>	 85
 <b>ANEXO I</b>	 107
Índice de abreviaturas	107
 <b>ANEXO II</b>	 111
Índice de figuras	111
 <b>ANEXO III</b>	 113
Índice de tablas	113
 <b>ANEXO IV</b>	 115
Lista de reactivos	115
 <b>PUBLICACIÓN</b>	 119