

## Índice general

	Página
<b>1 Introducción</b>	<b>1</b>
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Productos agroquímicos de origen microbiano	2
1.3 Hongos como productores de antibióticos	9
1.4 Metabolitos de hongos inhibidores de enzimas	14
1.5 Hongos en estudio	15
1.5.1 <i>Chondrostereum purpureum</i> Fr. Pouzar	16
1.5.1.1 Química y actividad biológica	17
1.5.2 <i>Nectria galligena</i> Bres	20
1.5.2.1 Química y actividad biológica	21
1.6 Hipótesis de trabajo	23
1.7 Objetivo general	23
1.8 Objetivos específicos	24
<b>2 Materiales y Métodos</b>	<b>25</b>
2.1 Obtención de muestras	25
2.2 Aislamiento de los hongos	25
2.3 Cultivo de los aislados en medio líquido	26
Bioactividad	27
2.4 Actividad antimicrobiana	27
2.4.1 Actividad antifúngica	27
2.4.2 Actividad antibacteriana	29
2.5 Fitotoxicidad	31
2.6 Ensayos de inhibición enzimática	31
2.6.1 Inhibición de la acetilcolinesterasa (AChE)	31
2.6.2 Inhibición de la $\beta$ -D-glucosidasa	32
2.6.3 Inhibición de la $\beta$ -D-glucuronidasa	33

2.7	Citotoxicidad	34
2.8	Elucidación estructural	35
2.8.1	Resonancia Magnética Nuclear	35
2.8.2	Espectroscopía ultravioleta/visible	35
2.8.3	Espectroscopía de masas (MS)	36
2.8.4	Espectroscopía Infrarroja (IR)	36
2.8.5	Punto de fusión	36
2.8.6	Rotación óptica	36
2.9	Técnicas Cromatográficas	36
2.9.1	Cromatografía en placa fina (TLC)	36
2.9.2	Cromatografía en columna	37
2.9.3	Cromatografía líquida de alta eficiencia (HPLC)	37
2.10	Solventes y reactivos	37
<b>3</b>	<b>Resultados</b>	<b>38</b>
3.1	Obtención de los aislados de <i>Nectria</i> y <i>Chondrostereum</i>	38
3.1.1	Obtención de muestras	38
3.2	Cultivo y selección de los aislados: rendimiento de extractos crudos	40
3.3	Selección de aislados: actividad biológica	43
3.3.1	Actividad antifúngica	43
3.3.2	Actividad antibacteriana	44
3.3.3	Actividad fitotóxica	47
3.4	Aislamiento de los metabolitos secundarios	49
3.4.1	<i>Nectria galligena</i>	49
3.4.1.1	Datos espectroscópicos y constantes físicas de los metabolitos <b>1-6</b>	54
3.4.2	<i>Chondrostereum purpureum</i>	58
3.4.2.1	Datos espectroscópicos y constantes físicas de los metabolitos <b>7-14</b>	64
3.5	Actividad biológica de los metabolitos aislados	70

3.5.1 Efecto sobre la germinación de esporas de hongos	70
3.5.2 Inhibición del crecimiento microbiano- técnica de difusión en agar	70
3.5.3 Inhibición del crecimiento microbiano- microdilución	71
3.5.4 Fitotoxicidad	73
3.5.5 Actividad enzimática y citotoxicidad	77
3.6 Cuantificación de metabolitos	78
<b>4 Discusión</b>	<b>83</b>
4.1 Metabolitos secundarios	86
4.2 Nuevos compuestos aislados de <i>Chondrostereum purpureum</i>	90
4.3 Bioactividad	92
<b>5 Conclusiones y Proyecciones de la Tesis</b>	<b>98</b>
5.1 Aspectos originales de la tesis	99
5.2 Contribución al conocimiento científico y/o tecnológico	100
5.3 Propuestas de investigación como consecuencia del estudio	101
<b>6 Referencias bibliográficas</b>	<b>102</b>
<b>7 Anexos</b>	<b>115</b>
7.1 Manuscritos publicados o en prensa	115
7.2 Presentaciones a Congresos	115