



FACULTAD DE QUÍMICA  
Y DE FARMACIA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

## PROYECTO DE TESIS DOCTORAL EN QUIMICA

TITULO:

---

**ALUMNO(A) RESPONSABLE:**

---

DIRECTOR(A) DE TESIS:

DE

COMITE  
TESIS:

# ÍNDICE

<b>I. ASPECTOS GENERALES</b>	3
<b>II. RESUMEN</b>	4
<b>III. INVESTIGACIÓN PROPUESTA</b>	5
III.1 FORMULACIÓN DEL PROYECTO, MARCO TEÓRICO Y DISCUSIÓN BIBLIOGRÁFICA:	5
III.2 HIPÓTESIS DE TRABAJO:	6
III.3 OBJETIVOS:	6
III.4 METODOLOGÍA:	7
III.5 PLAN DE TRABAJO:	8
III.6 TRABAJO ADELANTADO POR EL(LA/LOS/LAS) AUTOR(A/ES/AS) DEL PROYECTO:	9
<b>IV. RECURSOS DISPONIBLES</b>	10
<b>V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	11

## I. ASPECTOS GENERALES

Tipo Proyecto

Consejo

1. Ciencia
2. Tecnología

Duración  
(máximo 4 años)

TITULO:

Escriba 3 palabras claves que identifiquen el proyecto de tesis

--	--	--

Disciplina Principal

Disciplina Secundaria

Sector de Aplicación

### I.2. ALUMNO(A) RESPONSABLE

--	--	--	--

APELLIDO PATERNO

APELLIDO MATERNO

NOMBRES

RUT

DIRECCIÓN PARA ENVIO DE CORRESPONDENCIA (CALLE, N°, DEPTO., COMUNA)

SANTIAGO			
----------	--	--	--

CIUDAD

CASILLA

TELÉFONO

FAX

--	--

DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE	
--	--

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

INSTITUCIÓN

FIRMA INVESTIGADOR(A)  
RESPONSABLE

## **II. RESUMEN**

Describa claramente los principales puntos que se abordarán: objetivos, metodología y resultados que se espera obtener. Considere que una buena redacción facilita la comprensión y evaluación del proyecto de tesis.

**La extensión máxima de esta sección es de 1 página (letra tamaño 10, Verdana).**

### **III. INVESTIGACIÓN PROPUESTA**

#### **III.1 FORMULACIÓN DEL PROYECTO, MARCO TEÓRICO Y DISCUSIÓN BIBLIOGRÁFICA:**

Esta sección debe contener la exposición general del problema, precisar los aspectos nuevos u otros a desarrollar, señalando los enfoques actualmente en uso en el tema de investigación, así como los fundamentos teóricos y análisis bibliográfico que lo avalan. Indique en esta sección si lo estima, otros antecedentes que considere relevantes para la evaluación del proyecto de tesis. **La extensión máxima de esta sección es de 5 páginas (letra tamaño 10, Verdana).**

### **III.2 HIPÓTESIS DE TRABAJO:**

Explicite la(s) hipótesis de trabajo o preguntas que orientarán la investigación. Asegúrese que sus hipótesis o preguntas de investigación(es) se basan en el marco teórico-conceptual de su propuesta. **La extensión máxima de secciones III.2 y III.3, en conjunto, es de 2 páginas (letra tamaño 10, Verdana).**

### **III.3 OBJETIVOS:**

Especifique los objetivos generales y específicos. **La extensión máxima de secciones III.2 y III.3, en conjunto, es de 2 páginas (letra tamaño 10, Verdana).**

***Objetivo general***

***Objetivos específicos***

**1.**



### **III.4 METODOLOGÍA:**

Describa los métodos que planea utilizar y fundamente su elección para abordar cada uno de los objetivos del proyecto de tesis. (Por ej. Completa descripción del diseño experimental (cuantitativo o cualitativo), elección de tamaños muestrales, uso de bases de datos, archivos, metodología para el análisis estadístico de los resultados (si es pertinente), etc.). **La extensión máxima de esta sección es de 3 páginas (letra tamaño 10, Verdana).**

***Objetivo Específico 1.-***

***Objetivo Específico 2.-***

***Objetivo Específico 3.-***

***Objetivo Específico 4.-***

***Objetivo Específico 5.-***

***Objetivo Específico 6.-***

### III.5 PLAN DE TRABAJO:

En relación a los objetivos planteados, señale las etapas y describa las actividades **para cada uno de los años** de ejecución del proyecto de tesis. **La extensión máxima de esta sección es de 1 página (letra tamaño 10, Verdana). Si corresponde, utilice una carta Gantt.**

ACTIVIDADES	AÑO	1° Semestre						2° Semestre				
		E	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	2019											
<i>Síntesis de Quantum Dots de CdTe-MSA</i>												X
	2020											
<i>Síntesis de Quantum Dots de CdTe-MSA</i>		X	X	X	X	X			X			X
<i>Estudio preparación electrodo modificado con QDs y evaluación estabilidad</i>		X	X	X	X	X						
<i>Caracterización propiedades fotofísicas y morfológicas de QDs y ensambles electrostáticos</i>					X	X	X	X				
<i>Caracterización propiedades optoelectrónicas de los electrodos modificados</i>							X	X	X	X		
<i>Divulgación de Resultados</i>										X	X	
<i>Preparación de Publicaciones</i>										X	X	X
	2021											
<i>Evaluación actividad catalítica correspondiente con electrodos modificados:</i>												
<i>Actividad electro-catalítica con CO<sub>2</sub></i>		X	X	X								
<i>Actividad fotoelectro-catalítica con CO<sub>2</sub></i>				X	X	X						
<i>Actividad electro-catalítica con NO<sub>2</sub></i>						X	X	X				
<i>Actividad electro-catalítica con SO<sub>2</sub></i>								X	X	X		
<i>Actividad fotoelectro-catalítica con SO<sub>2</sub></i>										X		
<i>Síntesis de Quantum Dots de CdTe-MSA</i>			X			X			X			X
<i>Divulgación de resultados</i>										X	X	
<i>Preparación de Publicaciones</i>										X	X	X
	2022											
<i>Actividad electro-catalítica con SO<sub>2</sub></i>		X	X									
<i>Actividad fotoelectro-catalítica con SO<sub>2</sub></i>			X	X	X							
<i>Síntesis de Quantum Dots de CdTe-MSA</i>			X									
<i>Divulgación de resultados</i>					X							
<i>Preparación de Publicaciones</i>					X	X						
<i>Redacción de Tesis</i>					X	X	X					

#### Simbología:

**X:** Símbolo que indica que el trabajo respectivo será realizado en el mes correspondiente.

### **III.6 TRABAJO ADELANTADO POR EL(LA/LOS/LAS) AUTOR(A/ES/AS) DEL PROYECTO:**

Si corresponde, resuma los principales resultados de sus trabajos anteriores sobre el tema. **La extensión máxima de esta sección es de 1 página (letra tamaño 10, Verdana).**

#### **IV. RECURSOS DISPONIBLES**

Identifique claramente los medios y recursos con que cuenta(n) la(s) Institución(es) Patrocinante(s) para realizar el proyecto de tesis, provenientes tanto de FONDECYT u otras fuentes de financiamiento. Por ejemplo: conexión a Internet, equipamiento, suscripciones a revistas, software y licencias disponibles, etc. **(letra tamaño 10, Verdana).**

Para el proyecto a realizar se cuenta principalmente con los recursos presentes en el laboratorio de "Química de Coordinación y Electro-catálisis" de la Facultad de Química de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Entre los recursos disponibles se cuenta con:

**1. Equipos:**

**2. Material de laboratorio:**

**3. Acceso a:**

## **V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Incluya en esta sección, el listado de referencias bibliográficas citadas en la sección Formulación del Proyecto, Marco Teórico y Discusión Bibliográfica. **La extensión máxima de esta sección es de 5 páginas (letra tamaño 10, Verdana).**

1. Wang, B.; He, R.; Xie, L. H.; Lin, Z. J.; Zhang, X.; Wang, J.; Huang, H.; Zhang, Z.; Schanze, K. S.; Zhang, J.; Xiang, S.; Chen, B., Microporous hydrogen-bonded organic framework for highly efficient turn-up fluorescent sensing of aniline. J. Am. Chem. Soc. 2020, 142 (28), 12478-12485.