

## TABLA DE CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1-1: Localización de la Dorsal de Juan Fernández en el Pacífico sur, frente a la costa de Chile.	3
Figura 2-1: Modelos de formación de hotspots.	6
Figura 2-2: Gráfico de la edad del volcanismo versus la distancia al volcán Kilauea para las distintas etapas de volcanismo	9
Figura 2-3: Distribución del volcanismo rejuvenecido en las islas Robinson Crusoe, Santa Clara y las islas Hawaiianas.	10
Figura 2-4: Anomalía de aire libre en las cadenas volcánicas de Hawaii y Juan Fernández.	11
Figura 2-5: Modelo de deformación elástica de una placa por efecto de una carga aplicada y esquema del efecto flexural de frente a una carga generada por el crecimiento de un nuevo edificio en la cadena volcánica.	12
Figura 2-6: Efecto tectónico local de la flexura litosférica en volcanes oceánicos, y su influencia en la capacidad de transporte magmático.	15
Figura 2-7: Esquema de la superficie de flotabilidad neutral.	18
Figura 2-8: Esquema del crecimiento de la zona de rift del volcán Kilauea en el borde sureste de la isla de Hawaii.	19
Figura 2-9: Modelo de velocidades sísmicas calculados para volcanes oceánicos en cadenas relacionadas a hotspot.	20
Figura 3-1: Ubicación y contexto tectónico de la dorsal de Juan Fernández en la placa de Nazca.	22
Figura 3-2: Morfología del edificio volcánico de las islas Santa Clara y Robinson Crusoe.	25
Figura 3-3: Esquema geológico de las islas Robinson Crusoe y Santa Clara.	26
Figura 3-4: Diagrama de clasificación TAS para las rocas de la isla Robinson Crusoe.	27
Figura 3-5: Diagrama de razón Ba/Ta (indicador de alcalinidad) vs razón La/Yb (pendiente de variación de REE) para algunas rocas de RC.	28
Figura 3-6: Diques de la Secuencia Punta Larga.	29
Figura 3-7: Diques pertenecientes a la Secuencia Puerto Ingles.	30
Figura 3-8: Diques pertenecientes a la Secuencia Bahía del Padre.	30
Figura 3-9: Remanente de centro de emisión relacionado con la Secuencia Bahía del Padre, emplazado sobre lavas de la Secuencia Puerto Inglés.	31
Figura 3-10: Detalle en enjambre de diques de la unidad inferior de la Secuencia Puerto Inglés (SPIi) en el sector del aeródromo.	32
Figura 3-11: Detalle enjambre de diques de la Secuencia Puerto Inglés en su unidad media (SPIm).	33
Figura 3-12: Diagramas de proyección estereográfica con la orientación de los diques y sills de las islas Robinson Crusoe y Santa Clara.	34
Figura 3-13: Histograma de frecuencias para el ancho (en cm) de los diques medidos en este estudio.	35
Figura 3-14: Distribución del ancho de diques en las islas Robinson Crusoe y Santa Clara.	36
Figura 3-15: Intensidad de diques, separados por unidad de escudo huésped.	37
Figura 4-1: Lugares visitados en las islas Robinson Crusoe y Santa Clara durante las campañas de terreno de los años 2012 y 2013.	39
Figura 4-2: Geometrías axisimétricas para la variación de la carga durante tres instantes representativos del desarrollo evolutivo de la isla.	42
Figura 4-3: Esquema del modelo de deflexión de una placa delgada descansando sobre un manto no viscoso.	43
Figura 4-4: Función de Distribución Acumulada	46
Figura 4-5: Gráfico de la deflexión de una placa elástica delgada (W) por efecto de una carga centrada en el origen.	47

Figura 4-6: Ejemplo de mallado para el cálculo con el método de elementos finitos en una geometría 2D axisimétrica.	48
Figura 5-1: Respuesta flexural frente a las variaciones de cada etapa, calculada para distintos espesores elásticos de la placa.	51
Figura 5-2: Propiedades físicas evaluadas en la modelación mecánica.	53
Figura 5-3: Esquema de adición de los campos flexural y gravitacional para configurar el resultante campo local de esfuerzos de subsidencia.	54
Figura 5-4: Respuesta tectónica de la isla Robinson Crusoe acumulada durante el desarrollo de la etapa de escudo submarino.	56
Figura 5-5: Respuesta tectónica de la isla Robinson Crusoe tras el desarrollo de la etapa de escudo subaéreo.	57
Figura 5-6: Respuesta tectónica de la isla Robinson Crusoe tras el desarrollo de la etapa erosiva.	58
Figura 5-7: Respuesta flexural y variación del campo local de mínimo esfuerzo compresivo ( $\sigma_3$ ) para cada etapa de evolución.	59
Figura 6-1: Efecto de la variación de la deflexión sobre el campo local de esfuerzos en la litósfera.	61
Figura 6-2: Efecto que tiene la variación del espesor elástico de la corteza en el esfuerzo tectónico.	62
Figura 6-3: Efecto en el campo de esfuerzos locales frente a la variación de la envergadura del edificio volcánico.	63
Figura 7-1: Esquema del modelo de variaciones tectónicas locales en cada etapa evolutiva de la isla Robinson Crusoe.	66

## **TABLA DE CONTENIDO DE TABLAS**

Tabla 4-1: Parámetros geométricos relacionados a cada etapa	41
Tabla 4-2: Parámetros físicos seleccionados para los materiales del presente estudio	45
Tabla 5-1: Respuesta flexural, expresados en función de los parámetros de ajuste con la distribución normal acumulada.	52