

INDICE

	Página
RESUMEN	1
1- INTRODUCCIÓN	3
1.1- Origen de las Isoflavonas	4
1.2- Principales Fuentes de Isoflavonas	5
1.3- Características químicas de las Isoflavonas	6
1.4- Metabolismo de las Isoflavonas en el organismo humano	9
1.5- Acciones biológicas	12
1.5.1- Acción de las Isoflavonas sobre los Receptores Estrogénicos	12
1.5.2- Estrogenicidad vs. Antiestrogenicidad	14
1.6- Efectos Clínicos	15
1.6.1- Mujeres Premenopáusicas	15
1.6.2- Mujeres Postmenopáusicas	16
1.6.3- Efectos Anticancerígenos	17
1.6.4- Efectos Cardiovasculares	20
1.7- Composición del Poroto de Soja	22
1.7.1- Características Macroscópicas	22
1.7.2- Características Microscópicas	23
1.7.3- Composición Química	24

1.7.4- Distribución de las isoflavonas en el poroto de soja	26
1.8- Bioquímica de las Isoflavonas en el poroto de soja	27
1.8.1- Influencia del procesamiento sobre el contenido y la composición de las isoflavonas	29
1.8.2- Acción de las β -glucosidasas endógenas	30
2- OBJETIVOS	31
3- MATERIALES Y MÉTODOS	32
3.1- Muestras	32
3.1.1- Semillas	32
3.1.2- Preparación de la bebida “leche” de soja	33
3.1.4- Preparación del Tofu	33
3.1.5- Harinas	36
3.2- Preparación de los extractos para ser inyectados en el sistema cromatográfico	36
3.2.1- Extracción de las isoflavonas desde las semillas de soja	37
3.2.2- Extracción de las isoflavonas desde la “leche” (bebida de soja)	38
3.2.3- Extracción de las isoflavonas desde el tofu	38
3.2.4- Extracción de las isoflavonas del residuo okara	39
3.2.4- Extracción de las isoflavonas del sobrenadante del tofu	39
3.2.5- Extracción de las isoflavonas desde las semillas de soja	39

3.3- Método Analítico para la valoración de isoflavonas en soja y derivados	40
3.3.1- Equipamiento analítico utilizado	40
3.3.2- Patrones y Reactivos	41
3.3.3- Condiciones Cromatográficas	41
3.4- Análisis Estadístico de los Resultados	44
4- RESULTADOS Y DISCUSIÓN	45
4.1- Validación del Método Cromatográfico	45
4.1.1- Preparación de una matriz libre de analitos	45
4.1.2- Linealidad	45
4.1.3- Límites de Detección y Cuantificación	49
4.1.4- Presición - Coeficientes de Variación (CV%)	51
4.1.5- Exactitud – Recuperación	53
4.2- Análisis de los datos obtenidos	55
4.2.1- Contenido de Isoflavonas en semillas de diferentes variedades de soja	55
4.2.2- Contenido de isoflavonas en los subproductos de la industrialización de las diferentes variedades de soja	57
4.2.2.1- Soja No Transgénica B	57
4.2.2.2- Soja Transgénica variedad D	62
4.2.2.3- Soja Transgénica variedad E	64
4.2.2.4- Soja Transgénica variedad F	65
4.2.3- Evaluación del contenido de isoflavonas en tofus obtenidos con diferentes coagulantes	66

4.2.4- Comparación del contenido de daidzeína y genisteína en tofus de soja variedad E procesados a diferentes temperaturas	69
4.2.5- Tratamiento térmico de la leche durante la preparación del tofu	71
4.2.6- Contenido de Isoflavonas en diferentes harinas desgrasadas de soja	73
5- CONCLUSIONES	75
6- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	78
7. ANEXOS	86
7.1- El modelo lineal generalizado	86
7.2- Figuras y tablas	91