

La Serie Universitaria de la Fundación Juan March presenta resúmenes, realizados por el propio autor, de algunos estudios e investigaciones llevados a cabo por los becarios de la Fundación y aprobados por los Asesores Secretarios de los distintos Departamentos.

El texto íntegro de las Memorias correspondientes se encuentra en la Biblioteca de la Fundación (Castelló, 77. Madrid-6).

La lista completa de los trabajos aprobados se presenta, en forma de fichas, en los Cuadernos Bibliográficos que publica la Fundación Juan March.

*Los trabajos publicados en Serie Universitaria abarcan las siguientes especialidades:
Arquitectura y Urbanismo; Artes Plásticas;
Biología; Ciencias Agrarias; Ciencias Sociales;
Comunicación Social; Derecho; Economía; Filosofía;
Física; Geología; Historia; Ingeniería;
Literatura y Filología; Matemáticas; Medicina,
Farmacia y Veterinaria; Música; Química; Teología.
A ellas corresponden los colores de la cubierta.*

Edición no venal de 300 ejemplares
que se reparte gratuitamente a investigadores,
Bibliotecas y Centros especializados de toda España.

Fundación Juan March



FJM-Uni 104-Mar
Economía de la producción de flor cc
Marfá i pagés, Josep Oriol.
1031554



BIBLIOTECA FJM

104 Economía de la producción de flor cortada en la comarca del Maresme/Josep Oriol Marfá i Pagés

SERIE UNIVERSITARIA



Fundación Juan March

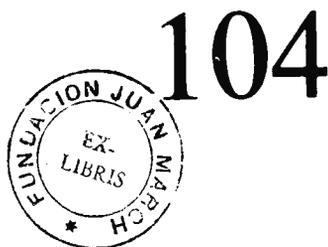
Josep Oriol Marfá i Pagés

Economía de la producción
de flor cortada en la
comarca del Maresme

FJM
Uni-
104
Mar
104

Fundación Juan March

Serie Universitaria



Josep Oriol Marfá i Pagés

Economía de la producción de flor cortada en la comarca del Maresme



Fundación Juan March
Castelló, 77. Telef. 225 44 55
Madrid - 6

Fundación Juan March (Madrid)

*Este trabajo fue realizado con una Beca de la
Convocatoria de España, 1977, individual.
Departamento de CIENCIAS AGRARIAS.
Centro de trabajo: Centro Regional de Investigación
y Desarrollo Agrario-04 del I.N.I.A. Cabrils. Barcelona.*

Depósito Legal: M-32625 - 1979

I.S.B.N. 84 - 7075 - 138 - 7.

Ibérica, Tarragona, 34 - Madrid - 7.

Impresión: Gráficas Ibérica, Tarragona, 34 - Madrid - 7.

I N D I C E

	<u>Página</u>
1. PLANTEAMIENTO	1
1.1. Objetivos	1
1.2. La comarca y el subsector de la flor cortada; las actividades productivas y su distribución	2
1.3. Metodología	9
1.3.1. Fuentes de información	9
1.3.2. Método de análisis	10
2. INFORMACION DE BASE	16
2.1. Precios y canales de comercialización	16
2.2. Datos técnico-económicos del proceso productivo	20
2.2.1. Necesidades de mano de obra	21
2.2.2. Costos de equipo y de cultivo	22
2.2.3. Ingresos: producciones medias y precios medios	23
3. ANALISIS DE RENTABILIDAD Y DE SENSIBILIDAD	25
4. PROGRAMACION DE EXPLOTACIONES	27
5. CONCLUSIONES	28

La Fundación Juan March no se solidariza necesariamente con las opiniones de los autores cuyas obras publica.

1- PLANTEAMIENTO.

1.1- Objetivos.

Se pretende adecuar un modelo de análisis de ren-
tabilidad para las actividades productivas del -
subsector de la "flor cortada" que permita una -
mejor planificación de las explotaciones en su -
conjunto y una mayor racionalidad en la elección
de inversiones. Dicho modelo se emplea para anali-
zar la rentabilidad de las principales activida-
des del subsector en la comarca de El Maresme.

Los datos obtenidos en la prospección realizada
para obtener la información básica utilizada en
el análisis son útiles para el tratamiento de -
problemas fundamentales que afectan al subsector
en la comarca como:

- Falta de transparencia en la difusión de da-
tos técnico-económicos de las actividades --
productivas del subsector: rendimientos de -
la mano de obra, necesidades de mano de obra,
evaluación y valoración de "inputs" y "out-
puts", etc..
- Desinformación relativa a aspectos de merca-

do como: los precios y su evolución en campaña, los canales comerciales, la tendencia histórica de los precios, la distribución de la oferta, ...

1.2- La comarca y el subsector de la flor cortada; las actividades productivas y su distribución.

El Maresme es una comarca natural constituida por una franja costera de 40 Km. de longitud y de 6 a 12 Km. de ancho limitada longitudinalmente por el mar y la Cordillera Litoral Catalana; ésta actúa como cortavientos y el mar como regulador térmico dando lugar a unas condiciones climáticas específicas muy adecuadas para los cultivos hortícolas y ornamentales intensivos; las características climáticas (*) más destacables son la temperatura anual media de 16°C, la más alta de las comarcas catalanas, siendo la media de enero de 9,8°C y la de agosto 23,8°C, el bajo riesgo de heladas y la iluminación media de los meses de octubre a marzo de 940 horas

* Datos de la estación meteorológica de Mataró representativos del clima más suave.

de luz, valor que se sitúa por encima de la isohelia de 900 horas que marca el límite por encima del cual las condiciones invernales son muy favorables para los cultivos intensivos. Junto a estas condiciones naturales se dan otras, no menos importantes, de índole socio-económica como son:

- Tradición en cultivos intensivos con el consiguiente potencial humano y tecnológico.
- Proximidad a núcleos importantes de consumo.
- Buena infraestructura de servicios de equipamiento y de transporte y comunicaciones.

El subsector de la "flor cortada" incluido en el sector de la Horticultura Ornamental tiene gran desarrollo y tradición en la comarca; incluye las actividades productivas cuya finalidad es la obtención de: flores, inflorescencias o partes vegetativas para, separadas de la planta, destinarlas a la ornamentación.

La superficie regable actual es de unas 5.000 Has. de las cuales se dedican a la producción de flor cortada cerca de 350 Has., de éstas alrededor de-

100 Has. poseen algún tipo de protección (úmbra-
culos, cubiertas, invernaderos,...); el número -
de explotaciones dedicadas a la producción de flor
cortada es de unas 200 con una superficie media
de 1,8 Has. siendo las empresas de carácter fami-
liar en la gran mayoría. Aunque, de acuerdo con
los datos presentados, el subsector representa --
sólo el 7 % de la superficie regable, sin embargo
en cuanto a producto bruto generado el peso rela-
tivo es del 30 % lo que pone de manifiesto la im-
portancia económica del subsector en la comarca.
Las actividades para la producción de flor corta-
da que se llevan a cabo en El Maresme son numero-
sas; dentro de una determinada especie, por ejem-
plo el clavel, se dan muchas formas de cultivo -
que se diferencian unas de otras en dos aspectos
fundamentalmente:

- El material vegetal
- La intensidad

El material vegetal se concreta en la especie, ra-
za, grupo de exigencias parecidas o cultivar, y -
la intensidad se entiende como el nivel de inver-
sión por unidad de superficie que se concreta en

los siguientes aspectos, en cuanto a la inversión inicial:

- Protección: estructura de la cubierta y material de cobertura.
- Equipamiento: calefacción, riego, ventilación, y en cuanto a los gastos de explotación la intensidad incluye:
 - Técnicas de cultivo y/o de preparación.
 - Duración y calendarios del cultivo.
 - Niveles térmicos a mantener.

La actividad productiva concretada en el binomio material vegetal - intensidad define lo que llamamos MODALIDAD DE CULTIVO.

En el esquema nº 1 se detallan las modalidades de cultivo analizadas, con sus características definitorias relativas al material vegetal y a la intensidad.

En el esquema nº 2 se representa mediante círculos la superficie y el producto bruto de los diferentes cultivos para flor cortada por especies y dentro de cada uno de ellos por modalidades o por grupos de modalidades. El área de los círculos y sectores es proporcional a las superficies de cultivo o al producto bruto según el caso.

En las tablas nº 1 y 2 se detallan las superficies por tipos de protección y por cultivos respectivamente.

TABLA nº 1

<u>ESTRUCTURA</u>	<u>MAT. CUBIERTA</u>	<u>SUPERFICIE</u>
Metálica	vidrio	16 Has.
Metálica o madera	poliester	16 Has.
Metálica	polietileno	8 Has.
Madera	polietileno	54 Has.

TABLA nº 2

	<u>Aire libre</u>	<u>Umbrá -culo</u>	<u>Cub. de poliet.</u>	<u>Inver.</u>	<u>TOTAL</u>
CLAVEL	200	-	36	15	251
ROSAL	1	-	-	14	15
GLADIOLO	50	-	4	3	57
ESPARRAGUERA	-	10	-	2	12
GERBERA	-	-	-	1	1
STRELITZIA	-	-	-	3	3
ANTHURIUM	-	-	-	0,2	0,2
OTRAS FLORES					7,5

(superficies en Has.)

Del conjunto de estos datos destacamos lo siguiente:

- Una notable proporción de superficie se dedica aún a cultivos al aire libre de clavel y gladiolo.
- La superficie dedicada a cultivos bajo protección es reducida y tanto más cuanto más perfectas técnicamente son las protecciones.
- Cultivos como los de rosal, de gran importancia en otras zonas florícolas, tiene aquí una difusión media.
- Cultivos como los de gerbera, con buenas perspectivas en muchas zonas florícolas tienen aún una difusión muy limitada en la comarca.
- La diversificación de cultivos es reducida aunque en una misma explotación el monocultivo es poco frecuente.

La tendencia al aumento de instalación de protecciones para los cultivos de flor cortada es evidente; sin embargo posiblemente sería mayor si la ayuda financiera, por parte de organismos estatales y entidades bancarias fuera más importante y

asequible. Esta tendencia se justifica desde un punto de vista económico por un aumento de "beneficio" de las actividades productivas bajo estas instalaciones en relación con las actividades realizadas al aire libre; en ciertos aspectos este aumento es valorable y en otros lo es difícilmente.

Las ventajas que se derivan de las instalaciones para la protección de los cultivos para flor cortada son entre otras:

- Permiten realizar actividades productivas menos difundidas y por tanto con menor competencia.
- Disminuyen los riesgos derivados de los factores ambientales.
- Aumentan la posibilidad de diversificación.
- Aumentan la productividad, la precocidad y permiten producciones en épocas más interesantes - que las normales al aire libre.

Dentro de la gama de protecciones posibles para llevar a cabo cada cultivo hay una gradación en cuanto a su interés económico; es preciso por tanto conocer cuales instalaciones son las más adecuadas (= más rentables) para cada cultivo, aspecto éste que se analiza posteriormente.

1.3- Metodología.

1.3.1- Fuentes de información.

Se ha acudido a los floricultores a fin de obtener la información suficiente para conocer las características de los procesos productivos. Se han preparado cuestionarios por cultivos que han sido respondidos por los floricultores con una entrevista previa y otra posterior a la cumplimentación personal del cuestionario.

Los objetivos a cubrir con esta información han sido:

- Identificación de la modalidad: equipo, material vegetal, técnica, etc,...
- Identificación y cronograma de las operaciones de cultivo y de manipulación de la flor.
- Evaluación de los rendimientos horarios de las operaciones.
- Información de precios y de calidades.
- Flujos de producción.

El tratamiento de la información ha sido el siguiente:

- Para cada modalidad se han establecido los calendarios de operaciones de preparación y de cultivo, adoptando los más frecuentes.
- Para los rendimientos horarios de las operaciones se han adoptado en los modelos planteados los valores medios, eliminando previamente los extremos.
- Para los flujos de producción y para los precios se han adoptado los valores medios correspondientes a condiciones semejantes de cultivo (= la misma modalidad) y análogas calidades de flor.

1.3.2.- Método de análisis.

Con la información obtenida se han identificado, evaluado y valorado los "inputs" y los "outputs" del proceso productivo de cada modalidad obteniéndose además resultados parciales como necesidades de mano de obra, flujos "tipo" de producción, etc...

No se han considerado aspectos como las variacion

nes por economía de escala, las derivadas del subempleo de la mano de obra en la explotación y la evaluación del riesgo derivado de la climatología. Se ha optado por no introducir estos factores dado el carácter del trabajo; por otra parte la posibilidad de introducir supuestos modificadores en el modelo, analizándose los efectos sobre la rentabilidad, permite en análisis más exhaustivos introducir aquellos factores. Es característico de las modalidades de cultivo de flor cortada una inversión inicial elevada, en protecciones y equipo, y una duración pluri-anual en muchos casos. Por ésto interesa analizar la rentabilidad considerando el proceso de inversión que supone la modalidad, teniendo en cuenta los flujos de gastos y de ingresos en el tiempo. De ahí que se haya utilizado en el análisis de rentabilidad el método de flujos actualizados. Se determinan los índices: Valor actual neto (V.A.N.) o valor capital de la inversión y la tasa interna de rentabilidad (T.I.R.) cuyas expresiones matemáticas son:

$$V.A.N. = (b_0 - a_0) - \sum_{j=1}^n (b_j - a_j) / (1+i)^j, \text{ y}$$

T.I.R. = i para $V.A.N. = 0$, en donde:

b_0, \dots, b_n , son los $n+1$ cobros en los momentos $0, 1, \dots, n$ -ésimo.

a_0, \dots, a_n , son los $n+1$ pagos en los momentos $0, 1, \dots, n$ -ésimo.

i = tipo de interés calculatorio.

Son aceptables, desde un punto de vista de economicidad de la inversión, las modalidades cuyo $V.A.N.$ es positivo; por otra parte, por debajo de un cierto tipo de interés, que denominamos "tasa de desestimación" que coincide con el tipo de interés calculatorio (*) y que hemos cifrado en el 12 %, los T.I.R. corresponden a actividades no atractivas.

El T.I.R. es una medida de tipo relativo que nos

* El tipo de interés calculatorio es el que corresponde al equilibrio entre la oferta y la demanda de capital, en el supuesto de que existe un mercado de capital perfecto, es decir que se puede pedir o dar una cantidad cualquiera de dinero al tipo de interés calculatorio

indica la rentabilidad de la inversión y en definitiva su significado es el siguiente: si en el mercado rige el interés correspondiente al T.I.R. le será indiferente al inversor colocar el dinero en el mercado que en la inversión objeto de análisis.

Para la comparación de modalidades en el aspecto que nos ocupa de economicidad de la inversión, se aplica el método de actualización de la inversión diferencia. Puesto que en muchos casos la duración de cada par de modalidades (A y B) comparadas es distinta, no basta tener $V.A.N._A < V.A.N._B$ para concluir que B es más interesante que A; se debe analizar el V.A.N. de la "cadena" de inversión considerando el caso según el cual las cadenas están formadas por dos inversiones individuales de duración n y p y así se tiene que:

$$V.A.N._{cadena\ A} = V.A.N._A \left[1 + 1/(1+i)^n \right]$$

$$V.A.N._{cadena\ B} = V.A.N._B \left[1 + 1/(1+i)^p \right]$$

Si $V.A.N._{cadena\ A} > V.A.N._{cadena\ B}$, será más con-

veniente elegir la cadena de inversión cuya inversión básica es A aunque en algún caso puede ser $V.A.N._B > V.A.N._A$.

Para evaluar someramente la sensibilidad de la inversión a ciertas modificaciones respecto del planteamiento base, se calculan los T.I.R. para diferentes casos. Así se analizan las variaciones del T.I.R. frente a supuestos de ocurrencia probable como:

- Incremento del costo de la mano de obra.
- Disminución de los ingresos.
- Incremento del coste del combustible.

El periodo de análisis de cada modalidad se ha fijado como el correspondiente al de la vida técnica útil de la principal inversión que corresponde en estos casos a la inversión en protecciones (cubiertas, invernaderos o umbráculos).

El análisis se plantea como "ex-ante"; para el caso de modalidades cuya duración del cultivo es de uno o dos años se lleva a cabo además un análisis de flujo de caja mensual sin tener en

cuenta la inversión inicial; este planteamiento "ex-post" tiene utilidad para el caso de querer analizar el interés de alguna modalidad cuando se dispone ya de equipo.

2- INFORMACION DE BASE.

2.1- Precios y canales de comercialización.

En el esquema nº 5 se detallan los canales y los agentes de comercialización más importantes para la flor cortada en El Maresme.

En "origen" actúan tres agentes:

- a) Comisionista: actúa como "recovery" de flores e incluso realiza transacciones de venta en origen. El margen comercial relativo es del 10 % sobre el precio de venta aunque las condiciones de mercado no favorecen la correcta aplicación de aquél.
- b) Cooperativa: funcionan como cooperativas de comercialización exclusivamente; atienden los gastos de manipulación, mantenimiento y representación con un 25 % sobre el precio de venta.
- c) Embarcador: es un almacenista en origen; el margen relativo oscila alrededor del 40 % sobre el precio de compra; manipula la flor en su almacén y la vende en destino.

La falta de "transparencia de mercado" caracteriza

al mercado del subsector; a éllo contribuyen la dispersión de los mercados en el espacio y en el tiempo, la diversidad de agentes comerciales y la falta de normativa seria para la calidad. La creación de un mercado "en origen" sería una alternativa válida para paliar el problema. En esta línea de búsqueda de soluciones hay una cierta -tendencia actual, por lo menos en clavel, a la fijación de precios por campaña o temporada a nivel de productor; esta seguridad para el productor comporta un coste que se traduce en precios medios anuales menores que si vendiera al "precio del día".

En cuanto a los precios cabe diferenciar dos aspectos:

- Evolución puntual en campaña.
- Evolución entre campañas o series históricas.

Respecto al primer aspecto es importante indicar que el carácter perecedero de la flor y la fluctuación estacional de la producción condiciona la oferta; ésto da lugar, generalmente, a una estacionalidad de precios. Además es frecuente una

estacionalidad marcadamente puntual de la demanda que tiene lugar alrededor de las "fechas señaladas" (Navidad, Todos los Santos,...), que promueven oscilaciones importantes de aquélla.

Las gráficas nº 1 a 4 bis muestran la evolución en campaña de los precios de clavel, gerbera, rosal, strelitzia, anthurium y gladiolo respectivamente.

De la observación de estos datos pueden establecerse tres grupos de flores caracterizados por una tendencia distinta en la evolución de los precios:

- a) Grupo del clavel, el rosal y el gladiolo: estacionalidad puntual de la demanda localizada en las "fechas señaladas" muy acentuada.
- b) Grupo de la gerbera y la strelitzia: evolución estacional debida a la estacionalidad de la oferta; el efecto de las "fechas señaladas" en los precios es débil.
- c) Grupo del anthurium: débil evolución estacional; la oferta es poco variable y la demanda muy limitada.

Para la inclusión de la strelitzia en el grupo b)

es preciso referirse a datos actuales de precios como son los de la gráfica nº 9 y no en datos antiguos como son los de la gráfica nº 4.

La cuantificación de la estacionalidad se realiza mediante el coeficiente de variación que oscila para el grupo a) del 44 % al 58 %, para el grupo b) del 37,5 % al 18 % y para el grupo c) - vale 11 %.

Una posible solución a los problemas derivados de la estacionalidad puntual es aumentar la demanda fija frente a la ocasional mediante una adecuada publicidad.

En cuanto a las series históricas de precios las gráficas nº 5 a 9 ilustran este aspecto para el clavel, gerbera, rosa cv. Visa, rosa cv. Sonia y strelitzia respectivamente.

A pesar del incremento de los precios en términos de pesetas corrientes desde años anteriores a la actualidad, en términos de pesetas constantes el descenso es sustancial y puede cifrarse en los valores que se indican en la tabla nº 3

TABLA Nº 3

- Descenso real de los precios: campaña 73/74 -
frente a 77/78.

<u>Flor cortada</u>	<u>Descenso (%)</u>
CLAVEL	29 %
GERBERA	30 %
ROSA cv. VISA	35 %
ROSA cv. SONIA	39 %
STRELITZIA	19 % (campaña 75 frente a 78)

Estos datos reflejan un alarmante deterioro de los precios de la flor cortada; si a ésto se añade que los precios de la mano de obra, como "input" principal, han descendido sólo un 12 %, se deduce un importante deterioro de la rentabilidad de estos cultivos.

2.2- Datos técnico-económicos del proceso productivo.

Como se ha indicado en 1.3.1., los objetivos a alcanzar con el análisis de las modalidades son en resumen:

- a) Definir las características de la modalidad.
- b) Identificar, evaluar y valorar los "inputs" y los "outputs" del proceso productivo y el equipo y protecciones que constituyen la inversión inicial.

De este análisis se obtienen los resultados relativos a:

- Necesidades de mano de obra.
- Costos de equipo y de cultivo.
- Flujos de producción y precios medios.

2.2.1.- Necesidades de mano de obra.

En las gráficas nº 11 a 24 se representan las - necesidades medias mensuales de mano de obra para cada una de las modalidades analizadas.

Para una completa interpretación de los resultados es preciso tener en cuenta no sólo el total anual de horas-hombre sino además la distribución de las necesidades a lo largo de la campaña y la desviación de esta demanda respecto de la media. De esta forma puede preverse la eventualidad en el trabajo en una determinada explotación.

En el epígrafe 5 relativo a las conclusiones se exponen los aspectos más destacables de estos datos.

2.2.2.- Costos de equipo y de cultivo.

Para valorar los costos se han aplicado los precios más usuales en la comarca. Los calendarios de tratamientos, fertilización, etc.,..., se han fijado para cada modalidad según los datos recogidos aplicando un criterio de racionalidad y homogeneidad.

Los costos correspondientes al equipo y a las protecciones se detallan en la tabla nº 4 ; también se indica en dicha tabla el plazo de renovación y/o vida útil de cada elemento.

Los costos anuales de cultivo se resumen en la tabla nº 5. Para cada una de las campañas de cultivo de cada modalidad se indica el coste de cultivo correspondiente. Puede observarse como a modalidades más intensas - dentro del grupo de una misma flor cortada- corresponden costos más elevados; los costos de la primera campaña en modalidades plurianuales son sustancialmente mayores

debido a los costes derivados de la plantación y el material vegetal de implantación; las modalidades más exigentes en mano de obra son las de costes medios más altos; el peso porcentual del costo de la mano de obra en el costo del cultivo es tanto mayor cuanto mayor es ése costo.

La incidencia del costo de la mano de obra en el costo total de cultivo es mayor cuanto más intensa es la modalidad; por otra parte, modalidades con costos más elevados se corresponden con exigencias mayores de mano de obra.

2.2.3.- Ingresos: producciones medias y precios medios.

Se ha evaluado para cada modalidad la producción media mensual; evidentemente se trata de valores medios; los rendimientos son variables, en realidad, de una campaña a otra y de una explotación a otra; los valores adoptados para el análisis de sensibilidad permitenevaluar las rentabilidades para cualquier oscilación de los rendimientos productivos.

Para mayor intensidad se dan también mayores rendimientos dentro de un mismo tipo de flor.

Respecto a los precios se han adoptado para el cálculo los precios medios mensuales obtenidos a partir de los datos proporcionados por los cuestionarios realizados; los valores corresponden a precios percibidos por el floricultor en el canal productor-comisionista; se presenta el problema expuesto en 2.1 relativo a la falta de transparencia de mercado.

Los ingresos evaluados para cada modalidad se detallan, por campaña, en la tabla nº 6.

3- ANÁLISIS DE RENTABILIDAD Y SENSIBILIDAD.

Tal como se ha expuesto en el epígrafe 1.3.2 se ha calculado el "flujo de caja" para cada modalidad determinándose el V.A.N. para distintas tasas de actualización (r) (gráficas nº 24 y 25). Los valores del índice T.I.R. de cada modalidad se resumen en la tabla nº 7; se incluyen en esta tabla los valores del índice para diferentes supuestos modificadores respecto del caso normal. Se trata de supuestos de ocurrencia bastante probable; en cierta medida, con estos T.I.R. complementarios, se puede valorar el riesgo que se asume en el caso de llevar a término estas actividades,

El análisis empleado tiene en cuenta conjuntamente la inversión en instalaciones y la actividad productiva siguiente, por tanto es adecuado para los casos en los que se quiera decidir como se orientará una explotación; sin embargo para los casos en que se está condicionado por unas determinadas instalaciones, que ya se poseen, se debe

realizar el análisis de flujos eliminando los gastos de instalación; en la tabla nº 8 se detallan los T.I.R. para este caso para las modalidades de corta duración (cultivos con duración de uno o dos años).

Por otra parte en la tabla nº 9 se detallan los valores del T.I.R. correspondientes a las rotaciones de cultivo planteadas con las modalidades objeto de análisis.

No es válido afirmar, en general, que una modalidad es más rentable que otra si tiene un índice T.I.R. mayor. Para afirmarlo rigurosamente es preciso analizar el flujo de la cadena diferencia. En las gráficas nº 24 y 25 se han agrupado modalidades cuya duración es la misma en cuyo caso sí es válido el criterio apuntado.

4- PROGRAMACION DE EXPLOTACIONES.

Mediante los datos obtenidos se puede plantear un programa lineal para la resolución de un problema de planificación de explotaciones o de ordenación de cultivos en una gran area.

Cuando la decisión se refiere a un periodo prolongado es preciso utilizar valores actualizados en la función económica de la programación lineal.

Para elegir las modalidades que deben intervenir se pueden emplear los criterios apuntados en - 1.3.2. Los coeficientes de la función económica serán los V.A.N. o los gastos actualizados según se trate de maximizar los beneficios o minimizar gastos.

Las restricciones son las usuales en este tipo de programación lineal: financieras, de aptitud para el cultivo, de mano de obra, de superficie mínima rentable, etc...

5- CONCLUSIONES.

Es destacable la falta de transparencia del mercado de la flor cortada. La creación de un mercado en origen es una alternativa válida y eficaz.

El deterioro de los precios percibidos por los floricultores es progresivo y generalizado.

En cuanto a las necesidades de mano de obra:

- Las modalidades del grupo del clavel son las de mayores exigencias (más de 4.700 horas-hombre/cuartera/campaña). Las del rosal oscilan entre 3.000 y 4.000 horas. La distribución anual de las necesidades de ambos grupos es muy fluctuante.
- Las del grupo de la gerbera tienen necesidades comprendidas entre 2.000 y 3.000 horas y presentan mayor uniformidad que en clavel y rosal.
- La Esparraguera en su modalidad E-1 presenta necesidades reducidas (1.000 horas) pero muy fluctuantes al contrario de la E-2 cuyas necesidades son mayores y menos fluctuantes.
- El anthurium es de exigencias medias (2.000 h.) y de gran uniformidad; la strelitzia es de exigencias bajas.

Respecto a la rentabilidad cabe destacar:

- En clavel la intensificación - a partir de clavel-4 - conduce a una disminución de la rentabilidad. En rosal ocurre lo mismo pero más acusado con la variedad Sonia. En gerbera las rentabilidades no disminuyen con la intensidad.
- Las modalidades clavel-6, clavel-7, strelitzia, y anthurium presentan índices de rentabilidad inferiores a la tasa de desestimación y por tanto dejan de ser interesantes económicamente.
- Los cultivos de ciclo corto presentan rentabilidades muy atractivas y su empleo en rotación con gerbera y/o clavel mejora la rentabilidad de éstos.

En cuanto a la sensibilidad destacamos:

- Las modalidades de clavel son muy sensibles a las variaciones del coste de la mano de obra y las de gerbera, rosal, esparraguera y strelitzia son mucho menos sensibles.
- Las modalidades de clavel sufren variaciones sustanciales del T.I.R. frente a oscilaciones de precios ocurridas en campañas anteriores.
- Las modalidades de gerbera y rosal son muy sensibles a la variación de los ingresos.

EVALUACION DE LOS COSTOS DE EQUIPO

- Costo en Ptas./m2
- Plazo renovación en años.

	Invernadero		Material cobertura		Calefacción			Riego		Banquetas fijas		
	Plazo	Costo	Plazo	Costo	Plazo	Tipo	Potencia	Costo	Plazo	Costo	Plazo	Costo
Clav.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" 2	10	285	2	30	-	-	-	-	10	85	-	-
" 3	10	285	2	30	-	-	-	-	10	85	-	-
" 4	15	900	2	30	-	-	-	-	10	85	-	-
" 5	15	900	2	30	-	-	-	-	10	85	-	-
" 6	25	2600	25	-	-	-	-	-	10	85	-	-
" 7	25	2600	25	-	10	Generador	120	200	10	85	10	200
Gerb.1	15	1300	8	445	-	-	-	-	10	85	-	-
" 2	25	2600	25	-	-	-	-	-	10	85	10	200
" 3	25	2600	25	-	10	Generador	120	200	10	85	10	200
Rosal 1	15	1300	8	445	-	-	-	-	10	85	-	-
" 2	15	1300	8	445	-	-	-	-	10	85	-	-
" 3	25	2600	25	-	10	Generador	120	200	10	85	-	-
" 4	25	2600	25	-	10	Generador	120	200	10	85	-	-
" 5	15	1300	8	445	-	-	-	-	10	85	-	-
" 6	15	1300	8	445	-	-	-	-	10	85	-	-
Stre. 1	25	2600	25	-	-	-	-	-	10	65	-	-
" 2	25	2600	25	-	-	-	-	-	10	65	-	-
Anth.1	25	2600	25	-	25	Agua Cal.	160	1500	10	100	25	700
Espar.1	15	250	8	80	-	-	-	-	10	65	-	-
" 2	10	540	10	200	-	-	-	-	10	65	-	-
Glad.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" 3	10	285	2	30	-	-	-	-	10	65	-	-
Tul. 1	10	285	2	30	-	-	-	-	10	65	-	-

TABLA Nº 5 - COSTOS ANUALES DE CULTIVO.

<u>MODALIDAD</u>	<u>COSTOS(pts/m2)</u>	<u>MODALIDAD</u>	<u>COSTOS</u>
Clavel-1	362	Gerbera-1	517/219
" -2	580	" -2	528/235
" -3	781	" -3	706/373
" -4	605/379		
" -5	585/379		
" -6	610/396		
" -7	809/542		
Gladiolo-1	107	Tulipán-1	914
" -2	150		
" -3	127		
Rosal-1	755/266/.../266		
" -2	809/315/.../315		
" -3	853/403/.../403		
" -4	907/432/.../432		
" -5	709/268/.../268		
" -6	763/367/.../367		
Strelitzia-1	478/47/51/59/61/66/71/76/104/82/ /84/86/88/91/97/..... / 97		
Anthurium-1	1618/625/764/834/904/904/625		
Esparraguera-1	282/39/60/66/66/ /66		
" -2	326/144/188/233/ /233		

Separados por barras se indican los costos de los sucesivos años que dura el cultivo. Los puntos suspensivos indican los años intermedios en los que el costo es igual al anterior.

TABLA Nº 6 - INGRESOS MEDIOS ANUALES.

<u>MODALIDAD</u>	<u>INGRESOS (pts/m2).</u>		
Clavel-1	662(2)	438(3)	
" -2	733(1)	627(2)	860(3)
" -3	1130(1)	925(2)	1176(3)
" -4	733/846(1)	627/677(2)	860/834(3)
" -5	732/855(1)	627/715(2)	860/981(3)
" -6	762/923(1)	646/738(2)	918/976(3)
" -7	970/1132(1)	827/942(2)	1147/1150(3)
Gerbera-1	782/836	Gladiolo-1	319
" -2	925/1155	" -2	550
" -3	1268/1454	" -3	1490
Rosal-1	667/1090/.../1090		
" -2	570/841/.../841		
" -3	667/1628/.../1628		
" -4	570/1095/.../1095		
" -5	667/1136/.../1136		
" -6	570/915/.../915		
Strelitzia-1	0/45/89/149/179/208/268/328/476/402/ -/424/447/468/491/558/.../558.		
Anthurium-1	342/1026/1710/2052/2394/2394/2052/.		
Esparraguera-1	73/146/220/293/.../293.		
" -2	243/486/729/972/.../972		
Tulipán-1	1490		

(1) valorados con precios "fijos"; (2) valorados - con precios del 76/77; (3) con precios del 77/78.

CUADRO+RESUMEN DE LOS T.I.R. DE LAS MODALIDADES (ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD).

MODALIDAD	CASO NORMAL	PRECIOS 76/77	PRECIOS FIJOS	DISMINUCIÓN 20% INGRESOS	AUMENTO 20% MANO DE OBRA	AUMENTO 100% CONCRETEABLE
CLAVEL-2	40,5%	menor 5%	14%		29%	
CLAVEL-3	mayor 50%	12%	mayor 50%		45%	
CLAVEL-4	24%	5%	18%		18,5%	
CLAVEL-5	30,5%	8%	19,5%		25,5%	
CLAVEL-6	10,5%	menor 5%	6,5%		8,5%	
CLAVEL-7	8,5%	menor 5%	5%		6%	
GERBERA-1	19,5%			9,5%	18,5%	
GERBERA-2	15%			8,5%	14%	
GERBERA-3	17,5%			10,5%	17%	15%
ROSAL-1	37%			25%	34,5%	
ROSAL-2	21%			10%	18%	
ROSAL-3	27,5%			18%	27%	24%
ROSAL-4	12,5%			5,5%	11,5%	9,5%
ROSAL-5	40%			28%	37,5%	
ROSAL-6	23%			11,5%	19,5%	
STRELLITZIA-1	7%			5%	6,5%	
STRELLITZIA-2	menor 5%			menor 5%	menor 5%	
ESPARAGUERA-1	36%			25%	34,5%	
ESPARAGUERA-2	mayor 50%			50%	mayor 50%	

TABLA Nº 8

	T.I.R. en %			
	(0)	(1)	(2)	(3)
Clavel-1	15,0	8,5	-	13,0
" -2	8,5	2,0	5,5	7,0
" -3	11,5	4,5	9,0	8,5
" -4	12,0	7,0	10,5	10,5
" -5	12,0	7,0	9,0	10,0
" -6	13,0	7,5	11,0	11,5
" -7	13,0	7,0	10,0	11,5

(0): caso normal; (1): con precios del 76/77;
 (2): con precios "fijos"; (3): con incremento del 20% del coste de la mano de obra.

	(0)	(1)	(2)	(3)
Gerbera-1	13,0	12,0	9,0	
" -2	15,0	14,0	11,5	
" -3	16,0	15,0	12,0	14,0

(0): caso normal; (1): increm. 20% mano de obra;
 (2): dism. ingresos en 20%; (3): increm. del 100% del coste del combustible.

Gladiolo-1	mayor del 50%	Tulipán-1	28,5
" -2	mayor del 50%		
" -3	46,5%		

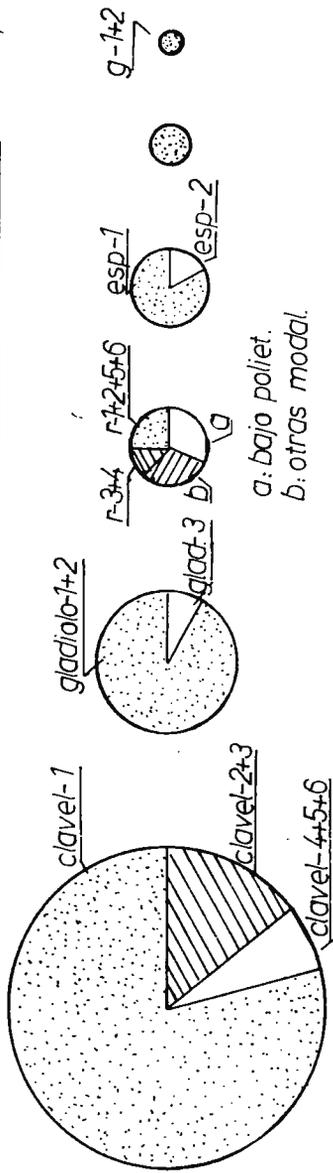
TABLA Nº 9 -T.I.R. de rotaciones.

Rosal-1/Esparraguera-2	38,0	
Clavel-4/gladiolo-3	40,0	
Gerbera-1/gladiolo-3	24,5	
Clavel-4/Gladiolo-3/Gerbera-1/Gladiolo-3		23,0
Clavel-6/Tulipán-1	17,5	
Gerbera-2/Tulipán-1	21,0	
Clavel-7/Tulipán-1/Gerbera-3/Tulipán-1		18,0

Esq. nº 1

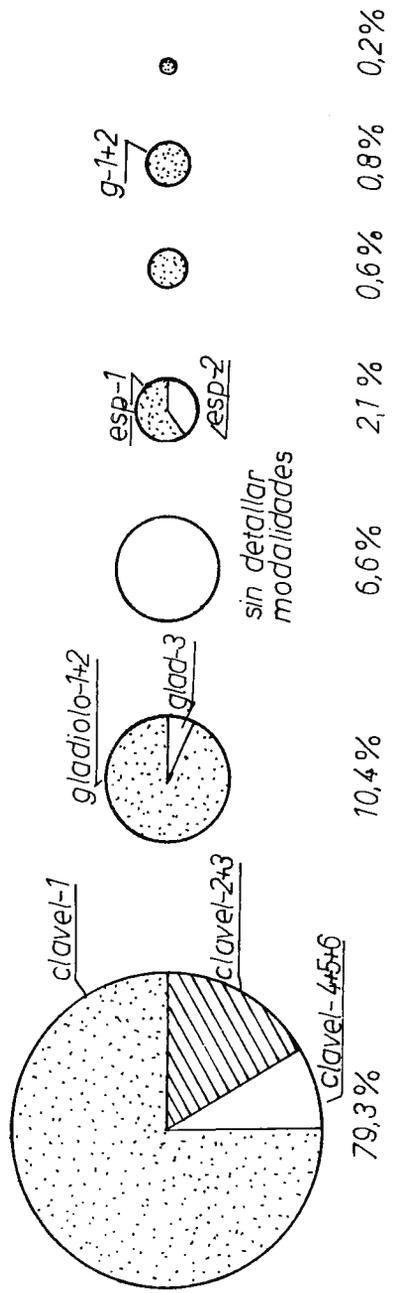
FAMILIARIDAD ESPECIE	MATERIAL VEGETAL		EQUIPAMIENTO		SISTEMATIZACIÓN DEL SUELO		DURACION DEL CULTIVO	FECHA DE PLANTACION	CICLO	
	BASA CULTIVAR	INVERNADERO	CALEFACCION	RIEGO	BANQUETAS PIZAS	ERAS, LINEAS, ...				DENSIDAD PLANTAS/m ²
CLAVEL (1)	<i>Bianthus carpativillus</i>	Mediterráneo Al aire-libre	NO	a pie	NO	lineas pa- resdas	20	1 año	15/4	PI
CLAVEL (2)	"	SH madera PE g. 700L.D.	NO	apreciación localiz.	NO	eras 4 líneas	22,5	1 año	15/5	PI
CLAVEL (3)	"	SH madera PE g. 700L.D.	NO	"	NO	eras 4 líneas	22,5	2 años	15/5	PI
CLAVEL (4)	"	SH metálica PE g. 700L.D.	NO	"	NO	eras 4 líneas	22,5	2 años	15/5	PI
CLAVEL (5)	"	SH metálica PE g. 700L.D.	NO	"	NO	eras 4 líneas	22,5	2 años	15/5	PI
CLAVEL (6)	"	SH metálica vidrio	NO	"	NO	eras 4 líneas	22,5	2 años	15/5	PI
CLAVEL (7)	"	SH metálica vidrio	Aire Cal.	"	com. entor- tradas	eras 6 líneas	27,6	2 años	15/5	PI
GERBERA(1)	Gerbera X-Nyrida	metálica-molinter- -10 años	NO	apreciación localiz.	NO	eras	6,0	2 años	-/5	-
GERBERA(2)	Gerbera X	metálica vidrio	NO	"	eras entor- tradas	eras	6,0	2 años	-/5	-
GERBERA(3)	Gerbera	metálica vidrio	Aire Cal.	"	"	eras	6,0	2 años	-/5	-
ROSAL (1)	Rosa sp.	metálica molinter- -10 años	NO	apreciación localiz.	NO	lineas pa- resdas	7,0	7 años	-/2	Ver. Inv.
ROSAL (2)	"	SCVIA metálica molinter- -10 años	NO	"	NO	"	"	7 años	-/2	Ver. Inv.
ROSAL (3)	"	VISA metálica vidrio	Aire Cal.	"	NO	"	"	6 años	-/2	Ver. Inv.
ROSAL (4)	"	SCVIA metálica vidrio	Aire Cal.	"	NO	"	"	6 años	-/2	Ver. Inv.
ROSAL (5)	"	VISA metálica molinter- -10 años	NO	"	NO	"	"	7 años	-/2	Inviermo
ROSAL (6)	"	SCVIA metálica molinter- -10 años	NO	"	NO	"	"	7 años	-/2	Inviermo
STRELTZIA(1)	<i>Strelitzia reginae</i>	metálica vidrio	NO	apreciación localiz.	NO	lineas pa- resdas	1 - 0,75	25 años	-/6	-
STRELTZIA(2)	"	metálica vidrio	NO	"	NO	"	2 - 1 - 0,75	25 años	-/6	-
ANTHRACIUM	<i>(1) Anthracium andreae</i>	metálica vidrio	Aire Cal.	apreciación localiz.	NO	eras	5,7	7 años	-/6	-
ESPARAG. (1)	<i>Asparagus plumosus</i>	madera uetrdulo beco	NO	apreciación localiz.	NO	eras 4 líneas	13,0	15 años	-/3	Ver. Inv.
ESPARAG. (2)	"	madera molinter envor- jeite	NO	"	NO	eras 4 líneas	18,0	10 años	-/3	Inviermo
GLADIOL (1)	<i>Gladiolus sp. c.1</i>	aire libre	NO	a pie	NO	lineas pa- resdas	3,0	3 meses	-/6	-
GLADIOL (2)	"	en. 10/18 aire libre	NO	a pie	NO	"	30,0	3 meses	-/6	-
GLADIOL (3)	"	en. 10/12 madera PE g. 700L.D.	NO	apreciación localiz.	NO	"	25,0	4 meses	-/3	-
TULIPAN (1)	<i>Tulipan sp. cal 12/14</i>	madera PE g. 700L.D.	NO	apreciación localiz.	NO	lineas pa- resdas	40,0	2-3 meses	-/11	-

DISTRIBUCION DE LAS SUPERFICIES PARA "FLOR CORTADA" (1 Ho=6,3 m.m²)



a: bajo poliet.
b: otras modal.

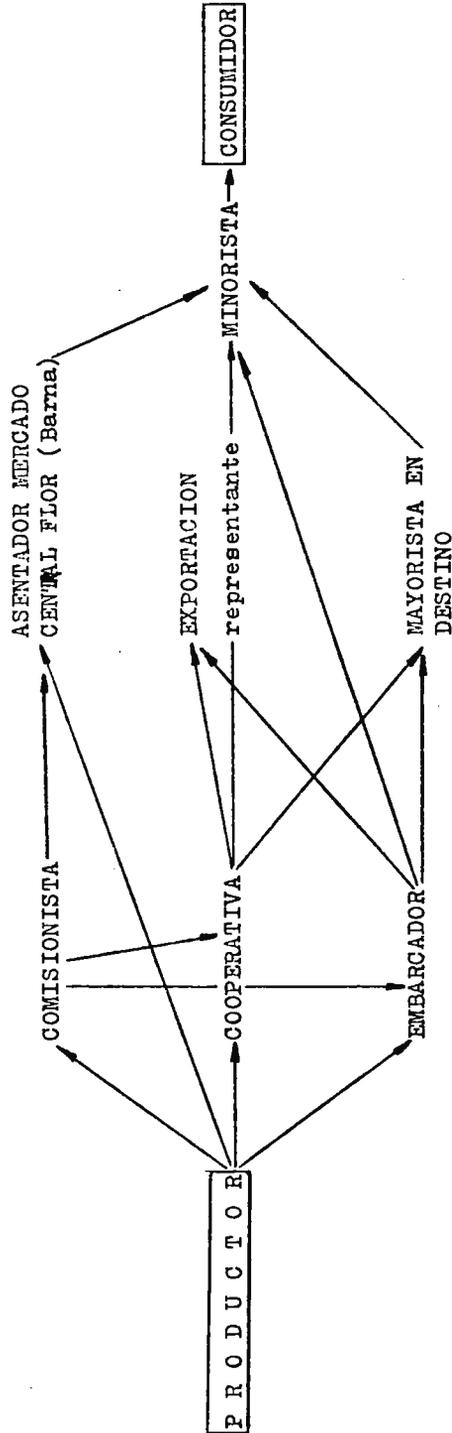
CLAVEL	75%	GLADILOLO	16%	ROSAL	4,2%	ESPARRA	3,6%	STREJIT.	0,9%	GERBERA ANTHUR.	0,3%	0,0%
<u>DISTRIBUCION DEL PRODUCTO BRUTO (1x10⁶ pts = 1 mm²)</u>												



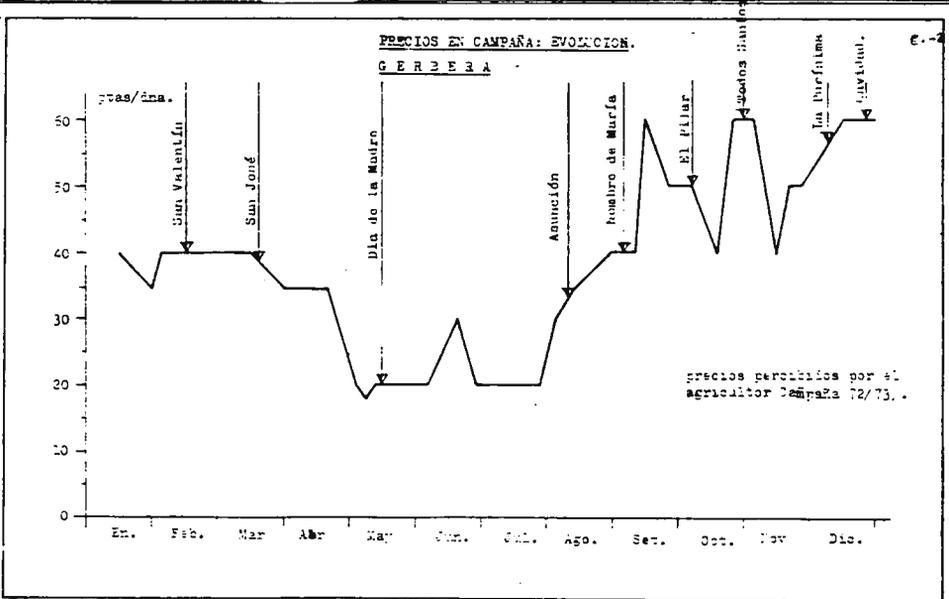
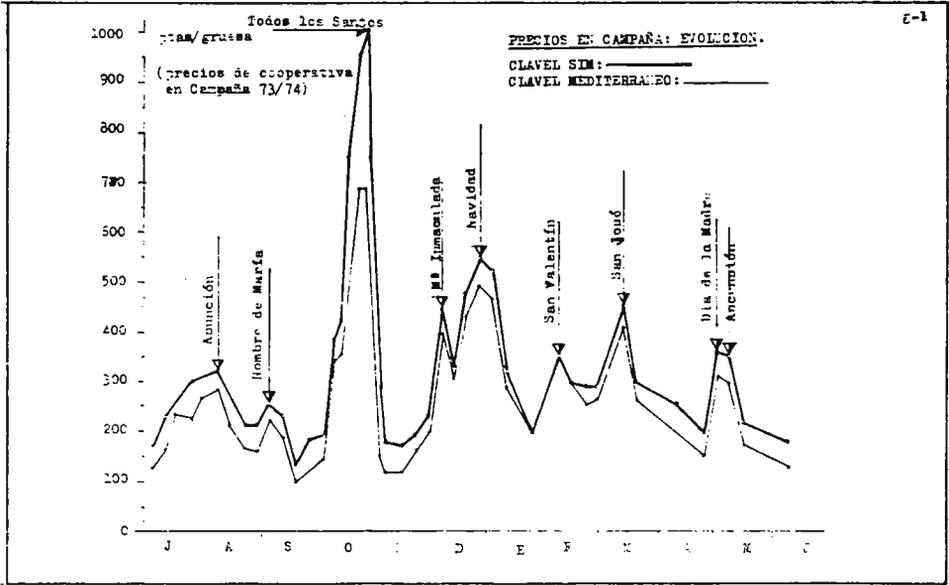
sin detallar modalidades

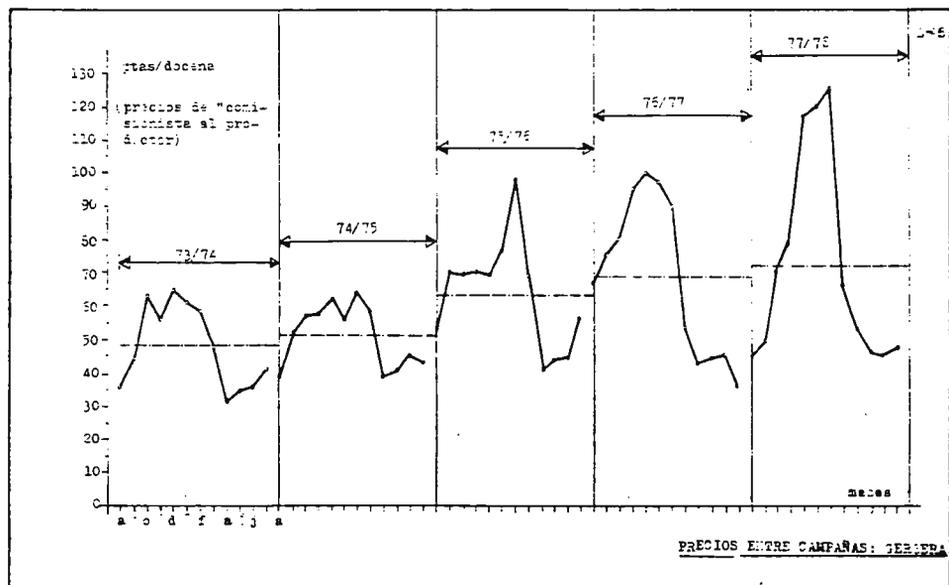
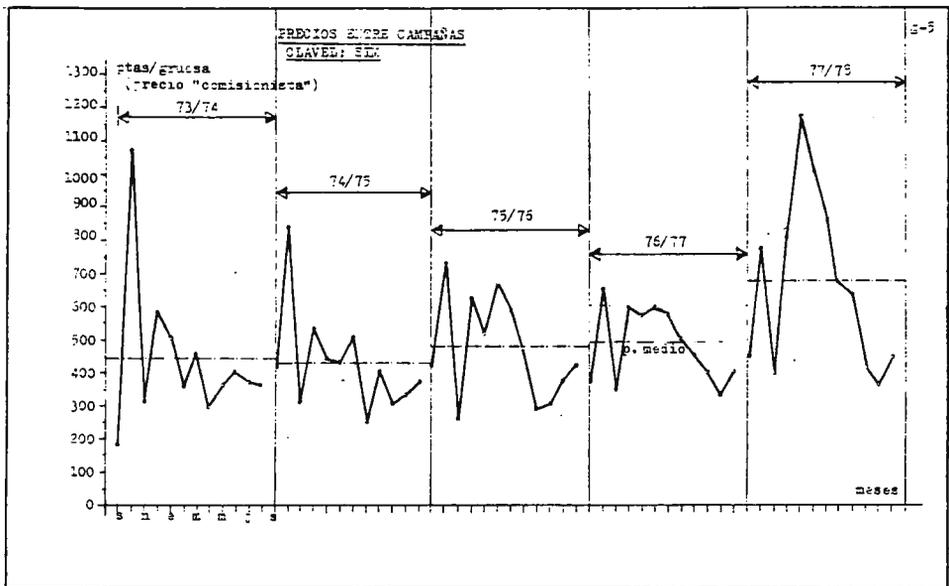
CLAVEL-4+5+6	79,3%	GLADILOLO-1+2	10,4%	sin detallar modalidades	6,6%	2,1%	0,6%	0,8%	0,2%
--------------	-------	---------------	-------	--------------------------	------	------	------	------	------

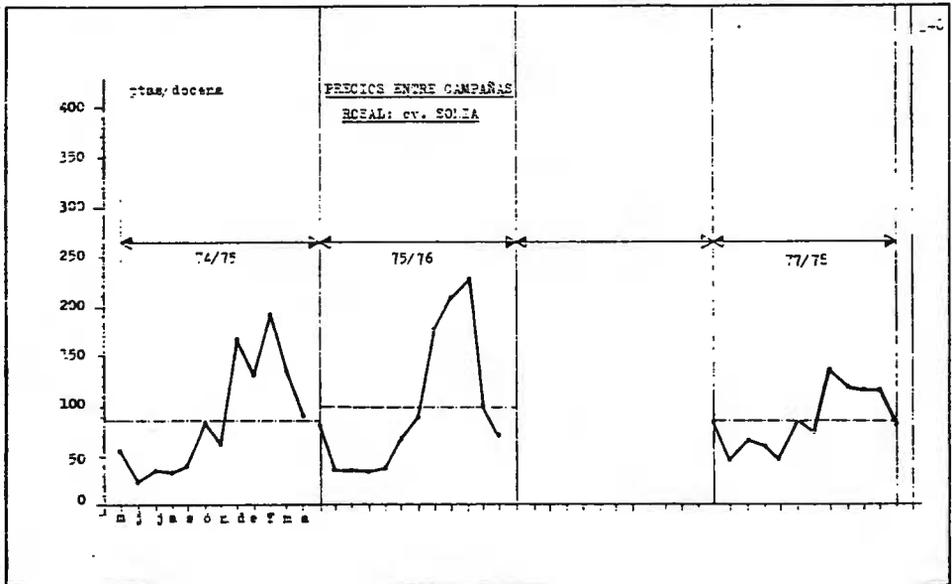
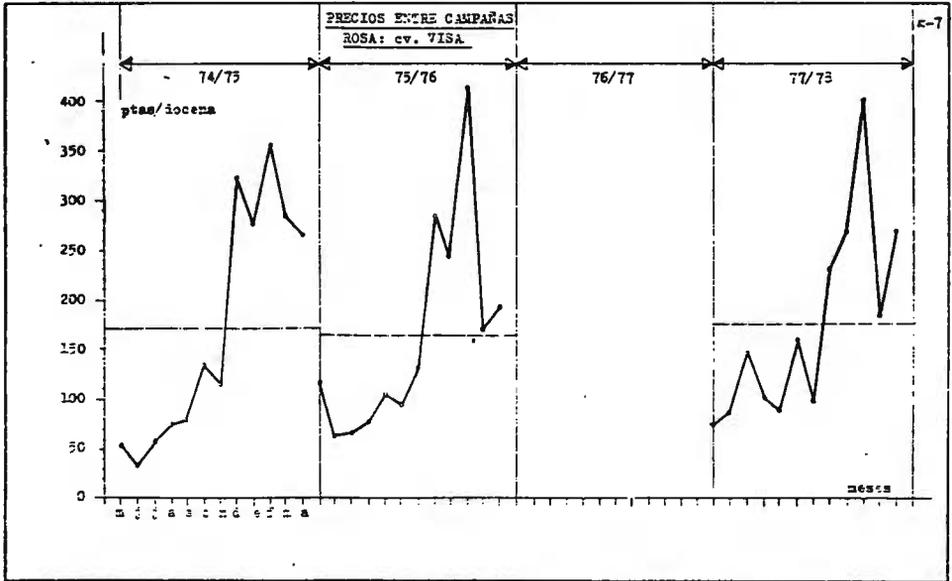
Esq. nº 3

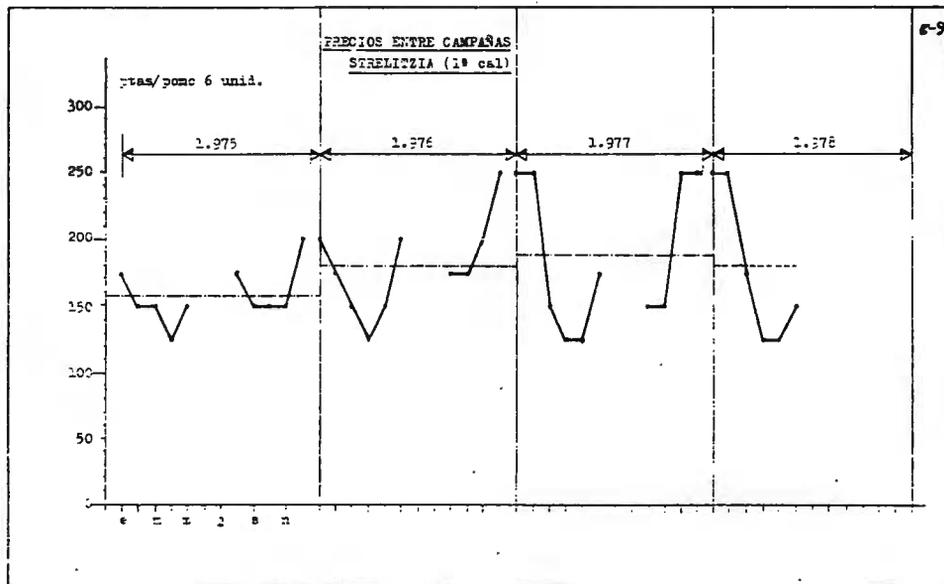
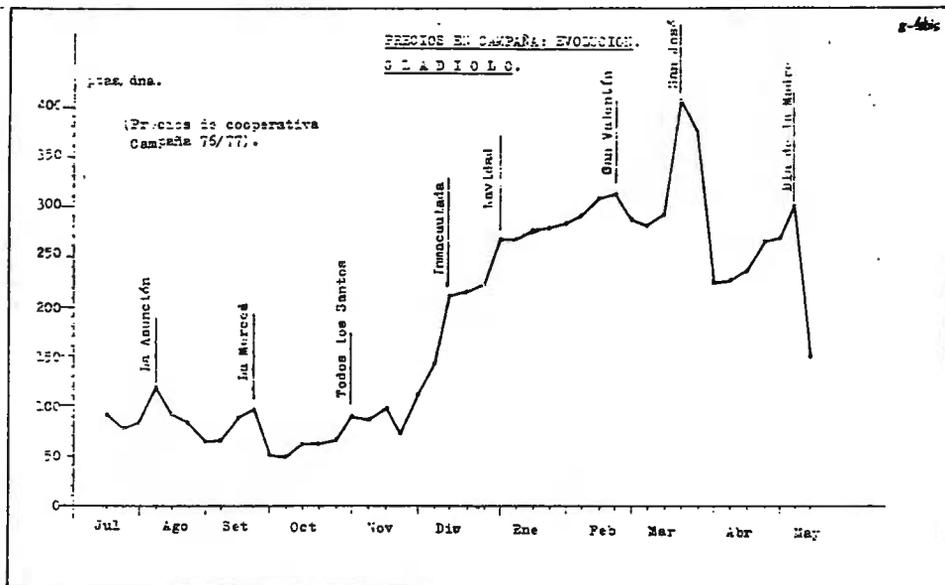


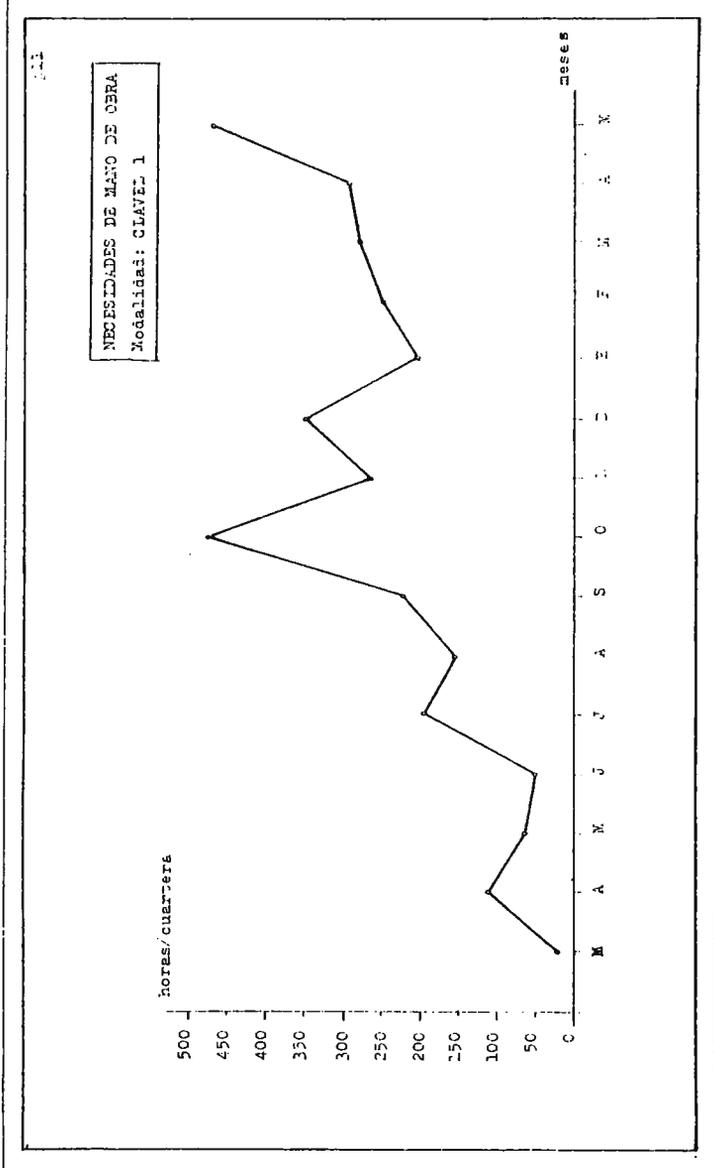
CANALES DE COMERCIALIZACION

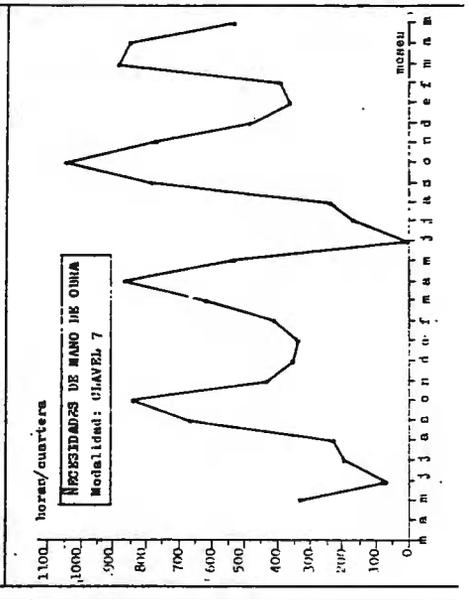
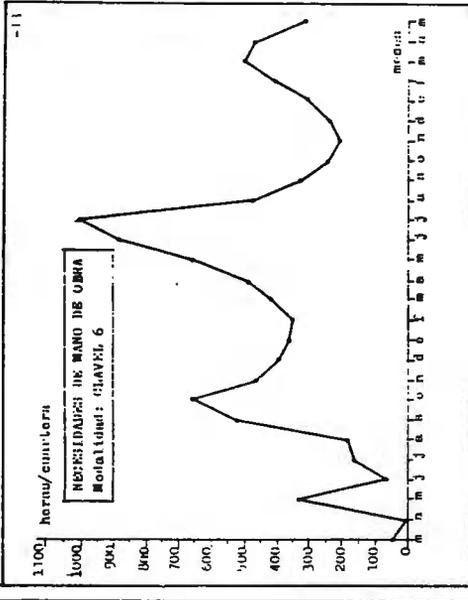
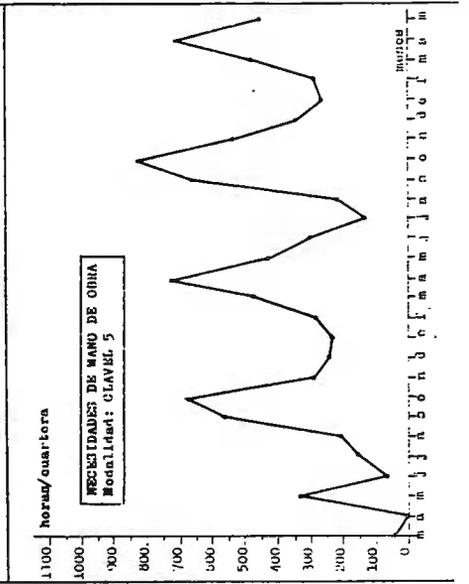
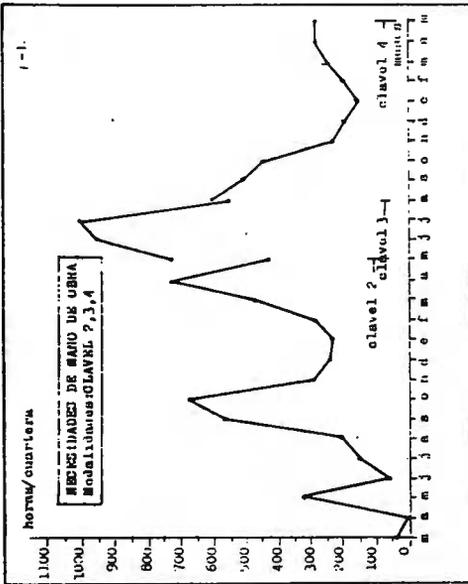


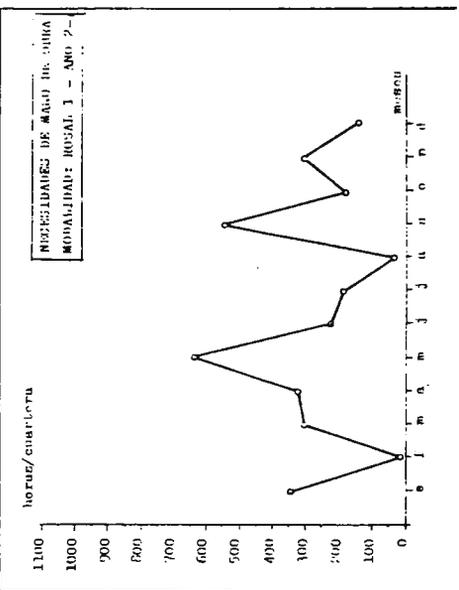
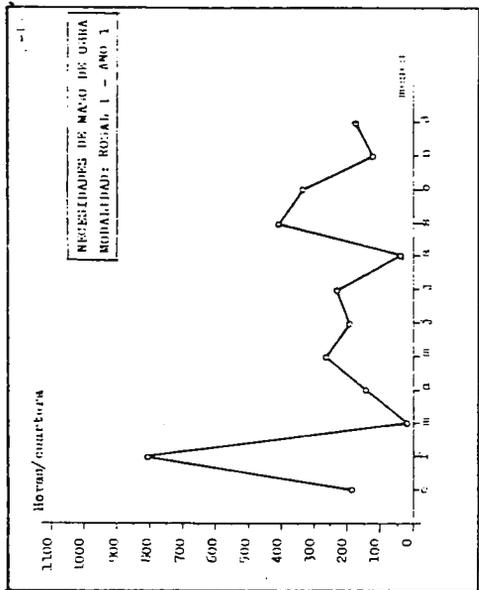
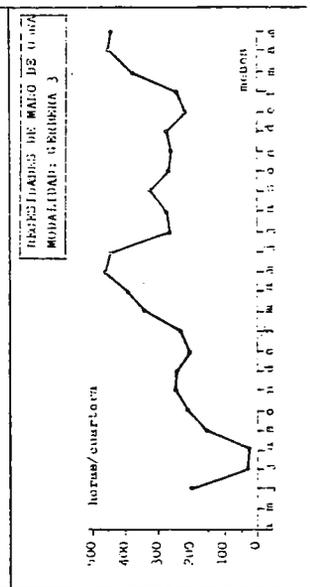
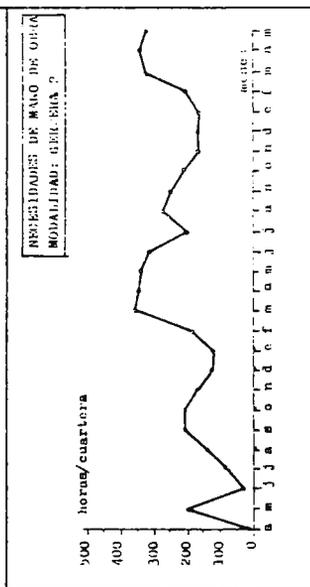
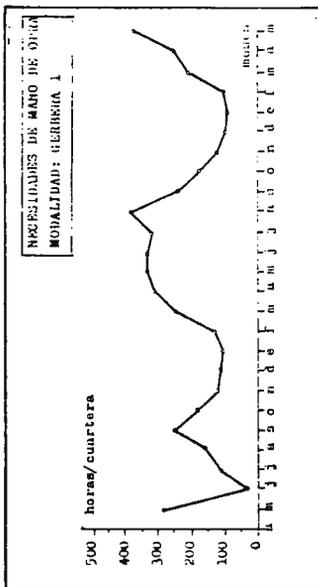


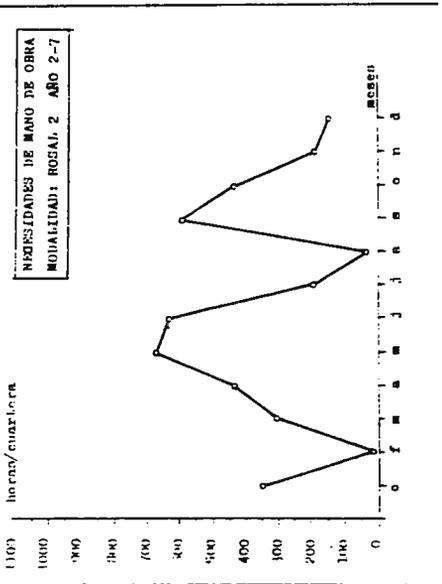
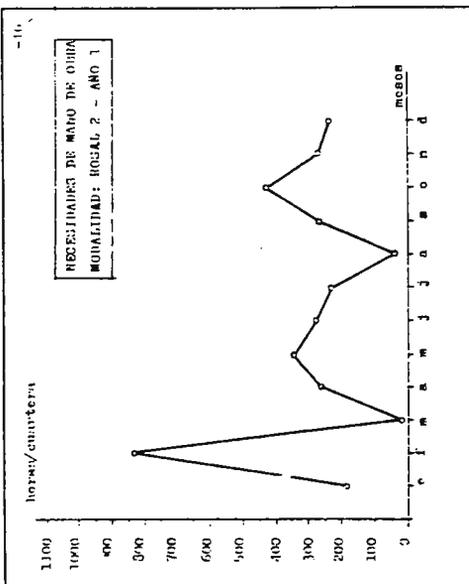
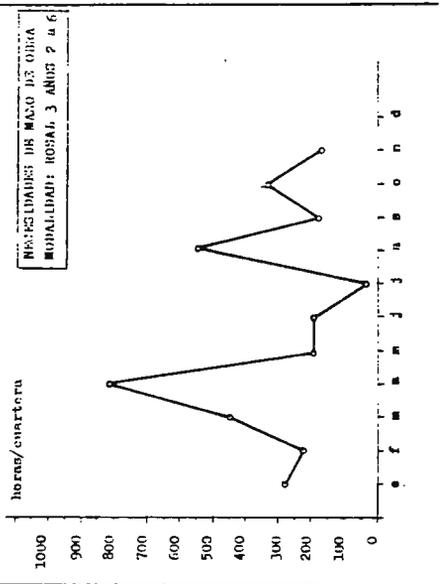
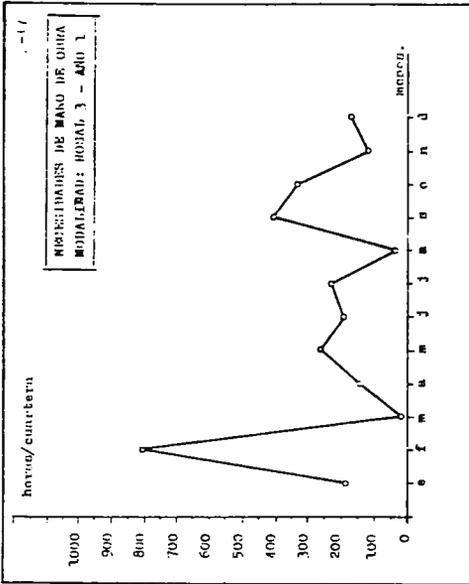


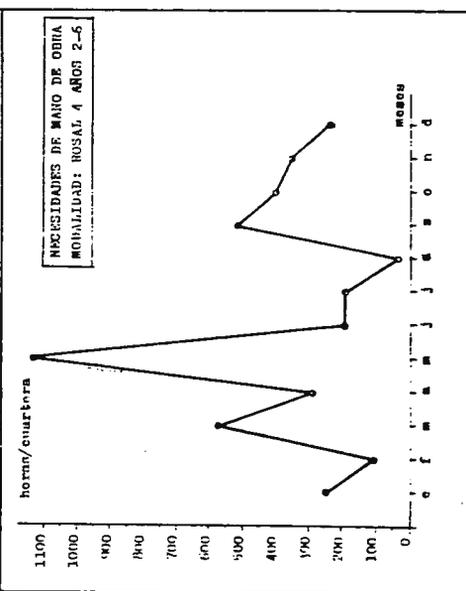
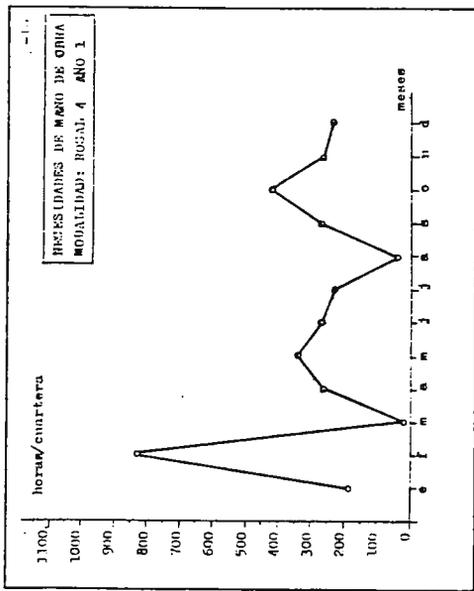
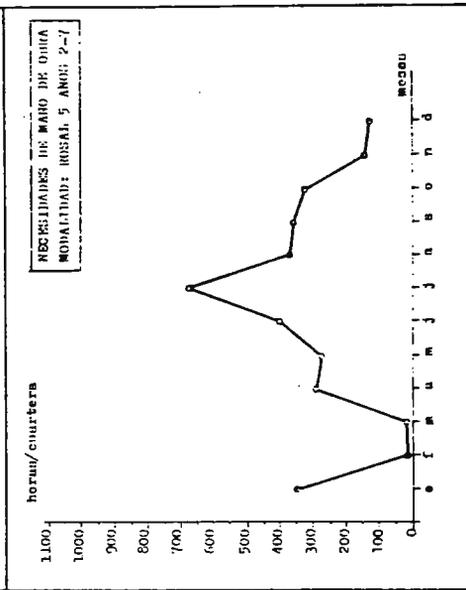
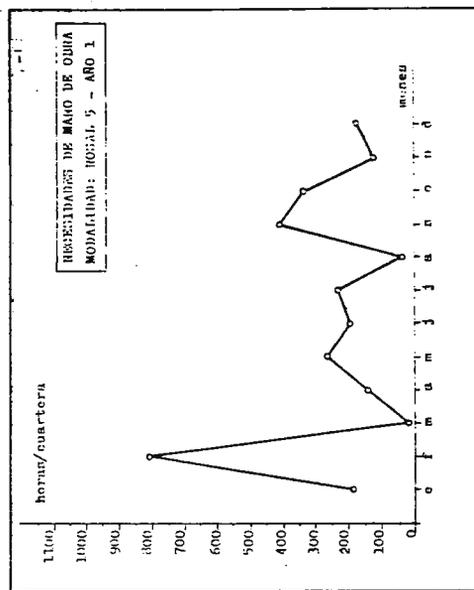


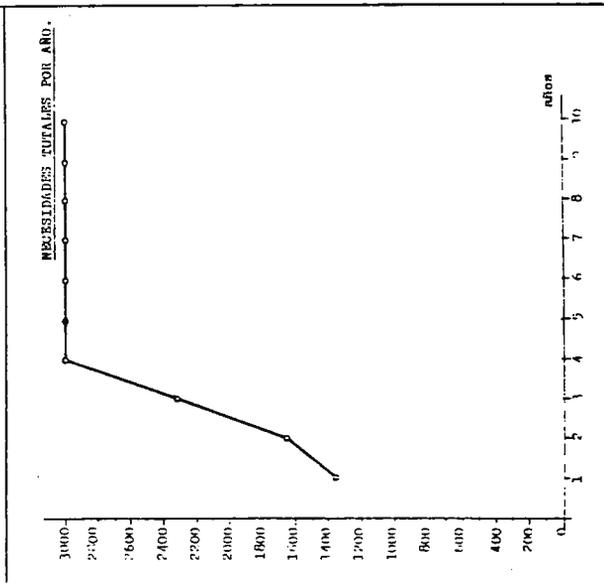
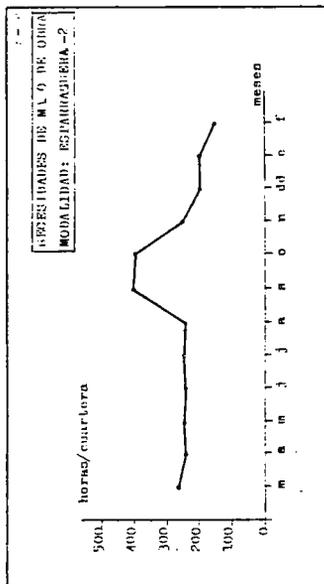
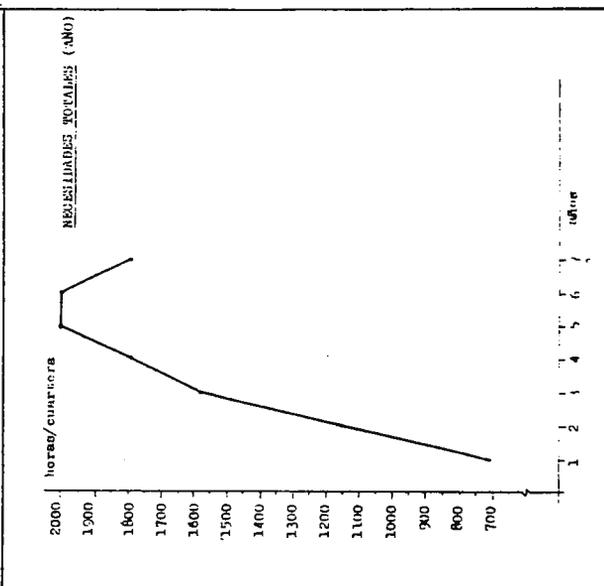
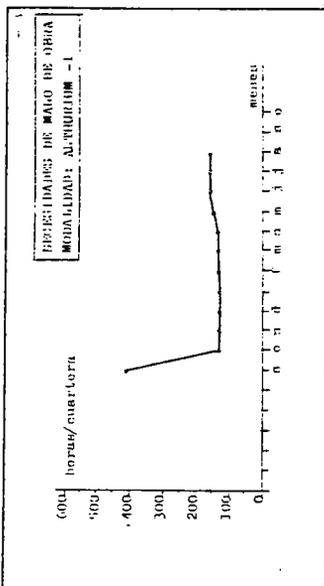


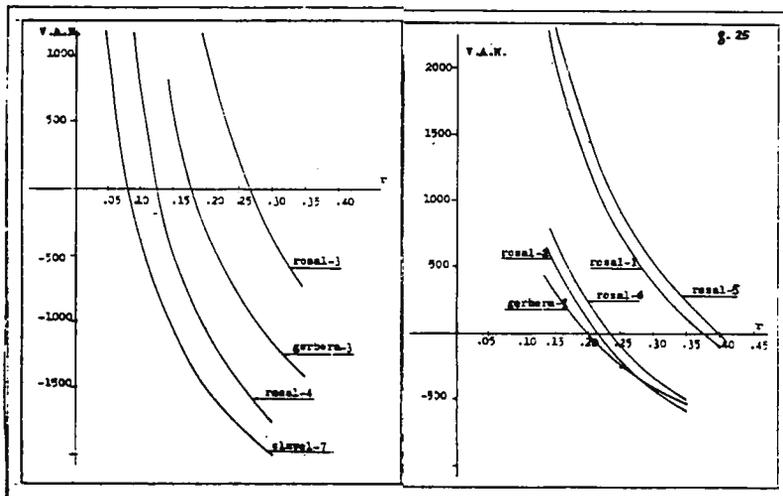
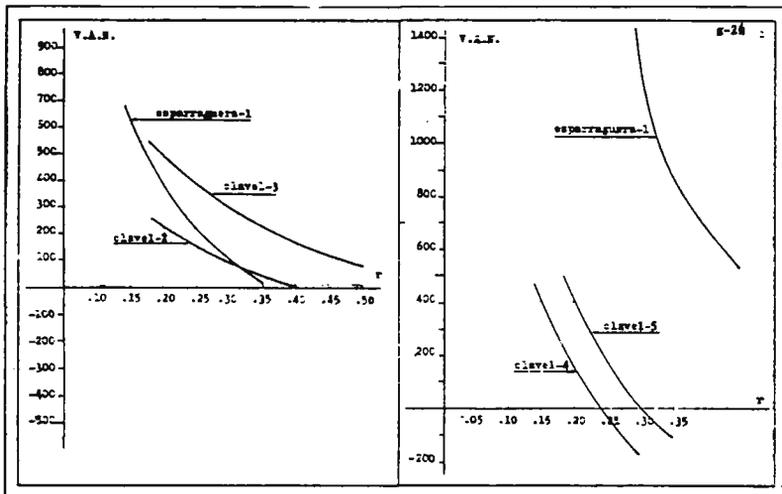














FUNDACION JUAN MARCH
SERIE UNIVERSITARIA

TITULOS PUBLICADOS

Serie Marrón

(Filosofía, Teología, Historia, Artes Plásticas, Música, Literatura y Filología)

- | | |
|--|--|
| 1 Fierro, A.:
Semántica del lenguaje religioso. | 60 Alcalá Galvé, A.:
El sistema de Servet. |
| 10 Torres Monreal, F.:
El teatro español en Francia (1935-1973). | 61 Mourão-Ferreira, D., y Ferreira, V.:
Dos estudios sobre literatura portuguesa contemporánea. |
| 12 Curto Herrero, F. Fco.:
Los libros españoles de caballerías en el siglo XVI. | 62 Manzano Arjona, M.ª:
Sistemas intermedios. |
| 14 Valle Rodríguez, C. del:
La obra gramatical de Abraham Ibn Ezra. | 67 Acero Fernández, J. J.:
La teoría de los juegos semánticos. Una presentación. |
| 16 Solís Santos, C.:
El significado teórico de los términos descriptivos. | 68 Ortega López, M.:
El problema de la tierra en el expediente de Ley Agraria. |
| 18 García Montalvo, P.:
La imaginación natural (estudios sobre la literatura fantástica norteamericana). | 70 Martín Zorraquino, M.ª A.:
Construcciones pronominales anómalas. |
| 21 Durán-Lóriga, M.:
El hombre y el diseño industrial. | 71 Fernández Bastarreche, F.:
Sociología del ejército español en el siglo XIX. |
| 32 Acosta Méndez, E.:
Estudios sobre la moral de Epicuro y el Aristóteles esotérico. | 72 García Casanova, J. F.:
La filosofía hegeliana en la España del siglo XIX. |
| 40 Estefanía Alvarez, M.ª del D. N.:
Estructuras de la épica latina. | 73 Meya Llopart, M.:
Procesamiento de datos lingüísticos. Modelo de traducción automática del español al alemán. |
| 53 Herrera Hernández, M.ª T.:
Compendio de la salud humana de Johannes de Ketham. | 75 Artola Gallego, M.:
El modelo constitucional español del siglo XIX. |
| 54 Flaquer Montequí, R.:
Breve introducción a la historia del Señorío de Buitrago. | 77 Almagro-Gorbea, M., y otros:
C-14 y Prehistoria de la Península ibérica. |

- 94 Falcón Márquez, T.:
La Catedral de Sevilla.
- 98 Vega Cernuda, S. D.:
J. S. Bach y los sistemas contrapuntísticos.
- 100 Alonso Tapia, J.:
El desorden formal de pensamiento en la esquizofrenia.
- 102 Puentes Florido, F.:
Rafael Cansinos Assens (novelista, poeta, crítico, ensayista y traductor).

Serie Verde

(Matemáticas, Física, Química, Biología, Medicina)

- 2 Mulet, A.:
Calculador en una operación de rectificación discontinua.
- 4 Santiuste, J. M.:
Combustión de compuestos oxigenados.
- 5 Vicent López, J. L.:
Películas ferromagnéticas a baja temperatura.
- 7 Salvá Lacombe, J. A.:
Mantenimiento del hígado dador in vitro en cirugía experimental.
- 8 Plá Carrera, J.:
Estructuras algebraicas de los sistemas lógicos deductivos.
- 11 Drake Moyano, J. M.:
Simulación electrónica del aparato vestibular.
- 19 Purroy Unanua, A.:
Estudios sobre la hormona Natriurética.
- 20 Serrano Molina, J. S.:
Análisis de acciones miocárdicas de bloqueantes Beta-adrenérgicos.
- 22 Pascual Acosta, A.:
Algunos tópicos sobre teoría de la información.
- 25 I Semana de Biología:
Neurobiología.
- 26 I Semana de Biología:
Genética.
- 27 I Semana de Biología:
Genética.
- 28 Zugasti Arbizu, V.:
Analizador diferencial digital para control en tiempo real.
- 29 Alonso, J. A.:
Transferencia de carga en aleaciones binarias.
- 30 Sebastián Franco, J. L.:
Estabilidad de osciladores no sinusoidales en el rango de microondas.
- 39 Blasco Olcina, J. L.:
Compacidad numerable y pseudocompacidad del producto de dos espacios topológicos.
- 44 Sánchez Rodríguez, L.:
Estudio de mutantes de saccharomyces cerevisiae.
- 45 Acha Catalina, J. I.:
Sistema automático para la exploración del campo visual.
- 47 García-Sancho Martín, F. J.:
Uso del ácido salicílico para la medida del pH intracelular.
- 48 García García, A.:
Relación entre iones calcio, fármacos ionóforos y liberación de noradrenalina.
- 49 Trillas, E., y Alsina, C.:
Introducción a los espacios métricos generalizados.
- 50 Pando Ramos, E.:
Síntesis de antibióticos aminoglicosídicos modificados.
- 51 Orozco, F., y López-Fanjul, C.:
Utilización óptima de las diferencias genéticas entre razas en la mejora.

- 52 Gallego Fernández, A.:
Adaptación visual.
- 55 Castellet Solanas, M.:
Una contribución al estudio de las teorías de cohomología generalizadas.
- 56 Sánchez Lazo, P.:
Fructosa 1,6 Bisfosfatasa de hígado de conejo: modificación por proteasas lisosomales.
- 57 Carrasco Llamas, L.:
Estudios sobre la expresión genética de virus animales.
- 59 Afonso Rodríguez, C. N.:
Efectos magneto-ópticos de simetría par en metales ferromagnéticos.
- 63 Vidal Costa, F.:
A la escucha de los sonidos cerca de T_λ en el 4_{He} líquido.
- 65 Andrés Morales, J. M.:
Una proteína asociada a membrana y sus subunidades.
- 66 Blázquez Fernández, E.:
Desarrollo ontogénico de los receptores de membrana para insulina y glucagón.
- 69 Vallejo Vicente, M.:
Razas vacunas autóctonas en vías de extinción.
- 76 Martín Pérez, R. C.:
Estudio de la susceptibilidad magnetoeléctrica en el Cr_2O_3 policristalino.
- 80 Guerra Suárez, M.^a D.:
Reacción de Amidas con compuestos organoaluminicos.
- 82 Lamas de León, L.:
Mecanismo de las reacciones de iodación y acoplamiento en el tiroides.
- 84 Repollés Moliner, J.:
Nitrosación de aminas secundarias como factor de carcinogénesis ambiental.
- 86 II Semana de Biología:
Flora y fauna acuáticas.
- 87 II Semana de Biología:
Botánica.
- 88 II Semana de Biología:
Zoología.
- 89 II Semana de Biología:
Zoología.
- 91 Viéitez Martín, J. M.:
Ecología comparada de dos playas de las Rías de Pontevedra y Vigo.
- 92 Cortijo Mérida, M., y García Blanco, F.:
Estudios estructurales de la glucógeno fosforilasa b.
- 93 Aguilar Benítez de Lugo, E.:
Regulación de la secreción de LH y prolactina en cuadros anovulatorios experimentales.
- 95 Bueno de las Heras, J. L.:
Empleo de polielectrolitos para la floculación de suspensiones de partículas de carbón.
- 96 Núñez Álvarez, C., y Ballester Pérez, A.:
Lixiviación del cinabrio mediante el empleo de agentes complejantes.
- 101 Fernández de Heredia, C.:
Regulación de la expresión genética a nivel de transcripción durante la diferenciación de Artemia salina.
- 103 Guix Pericas, M.:
Estudio morfométrico, óptico y ultraestructural de los inmunocitos en la enfermedad celíaca.

Serie Roja

(Geología, Ciencias Agrarias, Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo)

- 3 Velasco, F.:
Skarns en el batolito de Santa Olalla.
- 6 Alemán Vega, J.:
Flujo inestable de los polímeros fundidos.
- 9 Fernández-Longoria Pinazo, F.:
El fenómeno de inercia en la renovación de la estructura urbana.
- 13 Fernández García, M.ª P.:
Estudio geomorfológico del Macizo Central de Gredos.
- 15 Ruiz López, F.:
Proyecto de inversión en una empresa de energía eléctrica.
- 23 Bastarache Alfaro, M.:
Un modelo simple estático.
- 24 Martín Sánchez, J. M.:
Moderna teoría de control: método adaptativo-predictivo.
- 31 Zapata Ferrer, J.:
Estudio de los transistores FET de microondas en puerta común.
- 33 Ordóñez Delgado, S.:
Las Bauxitas españolas como mena de aluminio.
- 35 Juvé de la Barreda, N.:
Obtención de series aneuploides en variedades españolas de trigo común.
- 36 Alarcón Alvarez, E.:
Efectos dinámicos aleatorios en túneles y obras subterráneas.
- 38 Lasa Dolhagaray, J. M., y Silván López, A.:
Factores que influyen en el espigado de la remolacha azucarera.
- 41 Sandoval Hernández, F.:
Comunicación por fibras ópticas.
- 42 Pero-Sanz Elorz, J. A.:
Representación tridimensional de texturas en chapas metálicas del sistema cúbico.
- 43 Santiago-Alvarez, C.:
Virus de insectos: multiplicación, aislamiento y bioensayo de Baculovirus.
- 46 Ruiz Altisent, M.:
Propiedades físicas de las variedades de tomate para recolección mecánica.
- 58 Serradilla Manrique, J. M.:
Crecimiento, eficacia biológica y variabilidad genética en poblaciones de dípteros.
- 64 Farré Muntaner, J. R.:
Simulación cardiovascular mediante un computador híbrido.
- 79 Fraga González, B. M.:
Las Giberelinas. Aportaciones al estudio de su ruta biosintética.
- 81 Yáñez Parareda, G.:
Sobre arquitectura solar.
- 83 Díez Viejobueno, C.:
La Economía y la Geomatématica en prospección geoquímica.
- 90 Pernas Galí, F.:
Master en Planificación y Diseño de Servicios Sanitarios.
- 97 Joyanes Pérez, M.ª G.:
Estudios sobre el valor nutritivo de la proteína del mejillón y de su concentrado proteico.
- 99 Fernández Escobar, R.:
Factores que afectan a la polinización y cuajado de frutos en olivo (Olea europaea L.).

Serie Azul

(Derecho, Economía, Ciencias Sociales, Comunicación Social)

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 17 | Ruiz Bravo, G.:
Modelos econométricos en el enfoque objetivos-instrumentos. | 74 | Hernández Lafuente, A.:
La Constitución de 1931 y la autonomía regional. |
| 34 | Durán López, F.:
Los grupos profesionales en la prestación de trabajo: obreros y empleados. | 78 | Martín Serrano, M., y otros:
Seminario sobre Cultura en Periodismo. |
| 37 | Lázaro Carreter, F., y otros:
Lenguaje en periodismo escrito. | 85 | Sirera Oliag, M. ^a J.:
Las enseñanzas secundarias en el País Valenciano. |

