

87768

PROGRAMA LITORAL de QUIMICA FINA



FARMACOS



INFORME 03
SANTA FE - AGOSTO DE 1993

0/H2227
F32
XXIII



RESUMEN EJECUTIVO

En esta tercera y última entrega del estudio sobre la caracterización cualitativa y cuantitativa del sector de los productos farmoquímicos a nivel de moléculas/sustancias químicas en el ámbito de la República Argentina, se toman como base los datos evaluados en los dos avances anteriores, se reconsideran con criterio puntual los datos económicos/comerciales que hacen a la escala de los eventuales emprendimientos y se consideran nuevos aspectos referidos a criterios y componentes tecnológicos, todos con el objeto -en esta etapa conclusiva del estudio- de priorizar proyectos alternativos promisorios posibles de ser emprendidos en el indicado ámbito, y prioritariamente en la región litoral. Nuevamente, como se indicara en el Resumen Ejecutivo del INFORME 02, y por todo lo expresado precedentemente es conveniente, antes de iniciar la lectura de este INFORME 03, tener presente los contenidos de los documentos ya entregados.

Este INFORME 03 corresponde al último avance y conclusiones del estudio diagramado según la técnica de completamiento sucesivo de "documentos base", como en el INFORME 02 anterior incluye una reconsideración de datos económicos/comerciales, un análisis sistemático y otro, en el marco de las conclusiones, de carácter asistemático referidos a factores tecnológicos y/o de otra naturaleza respectivamente, del conjunto de moléculas/sustancias químicas seleccionados en el INFORME 02 (IV.- SEGUNDA PRIORIZACION DE PRODUCTOS), con el objeto de ordenar jerárquicamente, y proponiendo, luego, las alternativas de proyectos más interesantes o promisorios y factibles de ser encarados, previos estudios específicos de factibilidad, como resultado de este estudio y en particular de las consideraciones conclusivas del mismo, que se indican en el apartado correspondiente de este INFORME 03.

Por último se quiere expresar que este estudio refleja, de acuerdo al modelo empleado, una aceptable consistencia con la realidad del sector en análisis, además brinda un punto de partida y un marco conceptual estratégico para encarar y avanzar en profundizaciones que fuesen convenientes explorar para perfeccionar el objeto básico del mismo, destacándose que en este INFORME 03 se detallan los criterios y técnicas empleadas en su desarrollo y análisis, presuponiendo que puedan ser puntos de iniciación de las profundizaciones mencionadas.



SUMARIO

I.	<u>SELECCION DE PRODUCTOS - (DEFINICION PROMISORIOS)</u>	3
II.	<u>FACTORES DISCRIMINANTES DE VIABILIDAD</u>	13
	SELECCION DE FACTORES DISCRIMINANTES	13
	CALIFICACION	14
	ASIGNACION DE PESOS RELATIVOS	15
III.	<u>CALIFICACION DE PRODUCTOS</u>	19
IV.	<u>TERCERA PRIORIZACION DE PRODUCTOS</u>	21
	ORDENAMIENTO JERARQUICO DE PRODUCTOS. SELECCION SISTEMATICA	21
	ANALISIS ASISTEMATICO	21
V.	<u>LISTADO FINAL DE PRODUCTOS PROMISORIOS</u>	23
VI.	<u>CONSIDERACIONES CONCLUSIVAS</u>	24
VII.	<u>PLANILLAS TECNICAS</u>	29



I. SELECCION DE PRODUCTOS - (DEFINICION PROMISORIOS)

El estudio, a esta altura de su desarrollo, ha seleccionado un conjunto de moléculas/sustancias químicas con el objeto de priorizar proyectos alternativos concretos como se ha indicado en el apartado INTRODUCCION del INFORME 01; esta selección ha sido denominada LISTADO DE PRODUCTOS POTENCIALMENTE VIABLES A CONSIDERAR EN LA PROXIMA ETAPA que fue expuesta en el apartado IV.4 del INFORME 02, el que fue obtenido a partir de un conjunto mayor denominado SELECCION SISTEMATICA (Listado de productos potencialmente viables) expuesto en el apartado IV.2.1 del mencionado informe; ambos listados se adjuntan al final de este ítem.

Antes de avanzar sobre nuevas acepciones, particularmente las referidas al concepto promisorio, deben hacerse algunas precisiones:

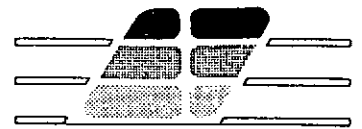
En primer lugar es necesario apreciar que el conjunto del segundo listado representa un estado jerarquizado de alternativas dado por el puntaje de la calificación. La propia precisión del modelo empleado no permite asumir a las posiciones jerárquicas como totalmente taxativas, es decir es un ranking orientativo; vale, pues, asumirlo con la relativización indicada.

En segundo lugar, el conjunto seleccionado, listado primeramente mencionado merece la misma conceptualización; es decir, el LISTADO DE PRODUCTOS POTENCIALMENTE VIABLES A CONSIDERAR EN LA PROXIMA ETAPA (apartado IV.4 del INFORME 02) presenta una jerarquización orientativa, limitada, como se decía, por la propia precisión del modelo empleado, es decir los 31 productos jerarquizados aparecen como objeto de proyectos optimistas o promisorios, solo mejor cuantificable en estudios específicos sobre los mismos, siendo este INFORME 03 un avance sobre el particular.

En tercer lugar es necesario reiterar el alcance limitado o condicionado que tiene el concepto - precio de las moléculas/sustancias químicas analizadas en este estudio. Sobre el particular en el ítem 4.- CARACTERIZACION DEL SECTOR FARMOQUIMICO del INFORME 01 en el apartado PPP (U\$S/Kg), y además en el ítem 5.- TENDENCIAS GENERALES DEL SECTOR EN EL AMBITO NACIONAL - CONSIDERACIONES del mismo INFORME 01, se ha dejado previamente aclarada esta limitación que queda sin resolver en este estudio.

Esta limitación ha sido corroborada y su causa se debe a que recién en los últimos meses el INDEC, con las posiciones del nomenclador "nuevo", está detallando exhaustivamente en el REDI (de fácil conocimiento público) las formulaciones, composiciones y presentaciones, particularmente de estos productos farmoquímicos, y este estudio en su parte introductiva (INFORME 01) tuvo ingreso a la mencionada base de datos e informaciones cuando todavía estaba vigente el sistema anterior; además pueden existir otras limitaciones como ya se indicara en cuanto a sub o sobre-precios. En este INFORME 03 se hacen las mismas prevenciones sobre lo antedicho en los documentos del ítem V. PRODUCTOS PROMISORIOS al considerar precios y volúmenes (masas) de estas moléculas/sustancias químicas.

Por último, el LISTADO DE PRODUCTOS POTENCIALMENTE VIABLES A



CONSIDERAR EN LA PROXIMA ETAPA (que es este informe) como se decía al principio de este ítem, debe considerarse que en un sentido general son todos promisorios; de cualquier manera en este INFORME 03 se propone una jerarquización basada en aspectos económicos/comerciales y tecnológicos que no deben considerarse como limitante, sino más bien ejemplificativa o introductoria a estudios específicos de cada alternativa en particular.



I.1. SELECCION DE PRODUCTOS

Del INFORME 02.

IV.4.LISTADO DE PRODUCTOS POTENCIALMENTE VIABLES, A CONSIDERAR EN LA PROXIMA ETAPA.

	NOMBRE DEL PRODUCTO	CODIGO	CALIFICACION
1	Ketoconazol	1/19-4	6,63
2	Norfloxacin	1/5-37	5,91
3	Albúmina Sérica Humana	1/12-4	5,04
4	Flutamida	1/14-19	4,76
5	Eritromicina	1/5-21	4,49
6	Ciprofloxacina	1/5-16	4,44
7	Doxorrubicina(Hidroxi-daunomicina	1/14-14	4,40
8	Epirubicina	1/14-15	4,37
9	Midazolan Clorhidrato	1/20-13	4,31
10	Imipenem	1/5-30	4,27
11	Enalapril	1/1-9	4,20
12	Acyclovir	1/5-3	4,09
13	Piperacilina	1/5-41	4,05
14	Isofluorano	1/20-10	4,00
15	Calcitonina	1/15-7	3,96
16	N-Butilbromuro-Hioscina	1/3-11	3,89
17	Estreptoquinasa	1/12-8	3,74
18	Amicacina	1/5-4	3,67
19	Naproxeno	1/9-5	3,63
20	Cefotaxima Sódica	1/5-12	3,54
21	Gammaglobulina Sérica	1/18-1	3,52
22	Medroxiprogesterona Acetato	1/14-24	3,49
23	Ceftazidima	1/5-14	3,46
24	Azatioprima	1/14-1	3,44
25	Riboflavina (Vit.B2)	1/15-17	3,43
26	Levodopa	1/7-19	3,40
27	Etiladrianol	1/1-10	3,39
28	Flecainida	1/1-11	3,37
29	Leucovorina Cálcica	1/14-22	3,37
30	Salicil Azosulfapiridina	1/3-13	3,37
31	Naloxona	1/8-6	3,37



I.2. SELECCION DE PRODUCTOS

Del INFORME 02.

IV.2.1. SELECCION SISTEMATICA.

Listado de productos potencialmente viables.

NOMBRE DEL PRODUCTO	CODIGO	CALIFICACION
Album.Sér. Humana	1/12-4	5,04
Flutamida	1/14-19	4,76
Doxorrubicina (Hidrocloruro)	1/14-14	4,40
Epirubicina	1/14-15	4,37
Midazolam Clorhidrato	1/20-13	4,31
Imipenem	1/5-30	4,27
Enalapril	1/1-9	4,20
Ketoconazol	1/5-32	4,13
Ketoconazol	1/19-4	4,13
Piperacilina	1/5-41	4,05
Isoflurano	1/20-10	4,00
Calcitonina	1/15-7	3,96
N-Butilbromuro-Hioscina	1/3-11	3,89
Estreptoquinasa	1/12-8	3,74
Amicacina	1/5-4	3,67
Cefotaxima Sódica	1/5-12	3,54
Gammaglobulina sérica	1/18-1	3,52
Medroxiprogesterona Acetato	1/14-24	3,49
Ceftazidima	1/5-14	3,46
Azatioprina	1/14-1	3,44
Ciprofloxacina	1/5-16	3,44
Riboflavina (Vit.B2)	1/15-17	3,43
Norfloxacina	1/5-37	3,41
Levodopa	1/7-19	3,40
Etiladrianol	1/1-10	3,39
Flecainida	1/1-11	3,37
Leucovorina Cálcica	1/14-22	3,37



NOMBRE DEL PRODUCTO	CODIGO	CALIFICACION
Salicil Azosulfapiridina	1/3-13	3,37
Naloxona	1/8-6	3,37
Roxitromicina	1/5-48	3,35
Nitroglicerina (Apos.)	1/1-18	3,33
Pirotioxina (Vit. B6)	1/15-16	3,30
Vinblastina	1/14-34	3,28
Lactulosa	1/3-8	3,22
Rifamicina	1/19-5	3,18
Trimetoprima	1/5-50	3,18
Clindamicina	1/5-17	3,16
Cefoxitina	1/5-13	3,15
Tiamina (Vit. B1)	1/15-18	3,13
Benserazida	1/7-3	3,09
Acyclovir	1/5-3	3,09
Carbamazepina	1/7-7	3,07
Ergonovina	1/23-1	3,02
Testosterona Undecanoato	1/13-30	3,00
Digoxina	1/1-6	2,97
Dimercaprol	1/22-4	2,94
Nistatina	1/5-36	2,92
Vitamina A	1/15-20	2,87
Cloruro de Alcuronio	1/20-4	2,83
Tocainida	1/1-24	2,79
Naloxona	1/20-14	2,77
Estriol	1/13-16	2,75
Clomifeno	1/13-6	2,74
Enflurano	1/20-6	2,74
Tolbutamida	1/15-19	2,72
Atracurium Besilato	1/20-1	2,70
Gammaglobulina antitetánica	1/18-2	2,70
Carisoprodol	1/7-9	2,68



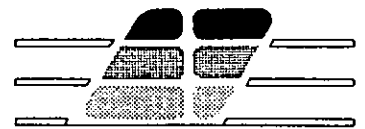
NOMBRE DEL PRODUCTO	CODIGO	CALIFICACION
Flunitrazepam	1/7-17	2,66
Flunitrazepam	1/20-8	2,66
Timolol	1/21-12	2,61
Citarabina	1/14-7	2,59
Vancomicina	1/5-51	2,57
Allopurinol	1/10-1	2,55
Ciclofosfamida	1/14-5	2,51
Tioguanida	1/14-33	2,49
L-Asparginasa	1/14-21	2,48
Bromocriptina	1/13-5	2,46
Sulfametoxazol	1/5-49	2,42
Pirimetamina	1/5-43	2,40
Betametasona Acet.	1/13-3	2,38
Rifamicina	1/5-45	2,31
Bupivacaina	1/20-3	2,31
TRH (lib. de tirotróf.)	1/13-31	2,31
Tamoxifeno	1/14-30	2,29
Isoxuprina	1/23-2	2,26
Metimazol	1/13-25	2,26
Dimenhidranato	1/7-14	2,24
Acenocumarol	1/12-1	2,24
Metotrexato	1/14-28	2,22
Verapamilo	1/1-25	2,22
Clobutinol	1/2-2	2,22
Espiro lactona	1/4-2	2,18
Oxitetraciclina	1/5-38	2,18
Penicilamina	1/22-11	2,18
Glibenclamida	1/15-13	2,18
Salbutanol (Albuterol)	1/2-6	2,16
Propofol	1/20-18	2,14
Ergocalciferol (Provit. a base de)	1/15-11.2	2,13



NOMBRE DEL PRODUCTO	CODIGO	CALIFICACION
Diltiazem	1/1-7	2,09
Ac. Fólico	1/12-3	2,09
Cloranfenicol	1/21-4	2,07
Cloranfenicol	1/5-18	2,07
Fitomenadiona (Vit.K)	1/15-12	2,07
Rifampicina	1/5-46	2,01
Protamina Sulfato	1/22-13	2,00
Eritromicina	1/5-21	1,99
Triamcinolona Acetónido	1/13-33	1,98
Quinidina Sulfato	1/1-23	1,96
Meperidina (Petidina)	1/8-4	1,96
Ibuprofeno	1/9-3	1,96
Alfatocoferol (Vit.E)	1/15-3	1,96
Fluorouracilo	1/14-17	1,94
Colchicina	1/10-2	1,92
Teniposide (Vumón)	1/14-31	1,92
Acido Nicotínico y sus sales	1/15-2	1,89
Ergocalciferol (Vit D2)	1/15-11.3	1,89
Bromuro de Pancuronio	1/20-2	1,88
Dexametasona Fosfato Disodico	1/21-6	1,88
Dexametasona Fosfato Disodico	1/13-9	1,88
Estradiol	1/13-11	1,88
Ergocalciferol (Vit.D2-Formul.)	1/15-11.1	1,87
Dexametasona	1/13-7	1,87
Dexametasona	1/19-2	1,87
Clomifeno	1/14-8	1,83
Amitriptilina	1/7-2	1,83
Diclofenac	1/9-2	1,83
Colistin Metansulf.	1/21-5	1,81
Colistin Metansulf.	1/5-19	1,81
Droperidol	1/20-5	1,81



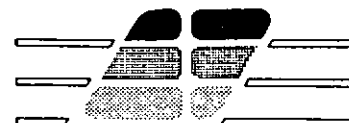
NOMBRE DEL PRODUCTO	CODIGO	CALIFICACION
Droperidol	1/8-2	1,81
Dextrometorfano	1/2-4	1,79
Ditizona	1/22-5	1,78
Biperideno	1/7-4	1,75
Fluorouracilo(en base a)	1/14-18	1,75
Dactinomicina(Actinom.D)	1/14-11	1,74
Oxibuprocaina	1/20-16	1,72
Halotano	1/20-9	1,72
Noretisterona	1/13-26	1,70
Fentanilo	1/20-7	1,68
Fentanilo	1/8-3	1,68
Nitroglicerina	1/1-17	1,68
Fenobarbital	1/7-16	1,66
Cilastat Sódico	1/5-15	1,63
Cefalotina	1/5-11	1,57
Acido Nicotínico y sus ésteres	1/15-1	1,57
Acido Valproico	1/7-1	1,55
Pralidoxima Ioduro	1/22-12	1,55
Hexametilmelamina	1/14-20	1,55
Metilprednisolona	1/14-27	1,51
Beta 16 Metilprednisolona	1/13-23	1,51
Haloperidol	1/7-18	1,51
Daunomicina	1/14-12	1,50
Thio-tepa	1/14-32	1,47
Estradiol Valerato	1/13-15	1,46
Testosterona Propionato	1/13-29	1,46
Procainamida	1/1-21	1,46
Fenitoina	1/7-15	1,44
Beta 16 Metilpred.(acetato)	1/13-24	1,44
Levomepromazina	1/7-20	1,44
Ketamina	1/20-11	1,44



NOMBRE DEL PRODUCTO	CODIGO	CALIFICACION
Acetazolamida	1/21-1	1,42
Liotironina	1/13-22	1,40
Testosterona Enantato	1/13-28	1,33
Dacarbazina	1/14-10	1,33
Fenilefrina	1/21-8	1,33
Ocitocina	1/23-3	1,33
Nalorfina	1/22-8	1,33
Ocitocina	1/13-27	1,33
Bromazepam	1/7-5	1,33
Estradiol Cipionato	1/13-13	1,31
Lidocaina	1/21-10	1,31
Lidocaina	1/20-12	1,31
Teofilina	1/2-7	1,31
Tiopental Sódico	1/20-20	1,27
Levotiroxina	1/13-21	1,25
Lanatosido C	1/1-13	1,24
Dexametasona Isonicotinato	1/13-10	1,24
Buflomedil	1/7-6	1,22
Auranofin	1/11-1	1,22
Triamcinolona Hexacetonido	1/13-34	1,18
Pirazinamida	1/5-42	1,18
Ac. Ascórbico	1/15-4	1,17
Metildopa	1/1-15	1,14
Naproxeno	1/9-5	1,13
Dexametasona Acetato	1/13-8	1,09
Isoproterenol	1/2-5	1,05
Hidroclorotiazida	1/4-4	1,05
Betametasona Fosf.Dis.	1/13-4	1,05
Trihexifenidilo	1/7-24	1,03
Mercaptopurina	1/14-26	1,03
Homatropina MetBro	1/3-7	1,02



NOMBRE DEL PRODUCTO	CODIGO	CALIFICACION
Carmustina	1/14-4	0,99
Carbidopa	1/7-8	0,96
Pilocarpina	1/21-11	0,96
Indometacina	1/9-4	0,94
Lomustina	1/14-23	0,90
Cloranbucilo	1/14-9	0,88
Fluorcitosina	1/5-27	0,85
Deferoxamina	1/22-3	0,85



II. FACTORES DISCRIMINANTES DE VIABILIDAD

En el INFORME 01 fueron indicadas las consideraciones aplicadas para acotar el universo de moléculas/sustancias químicas que se usan en Argentina en la asistencia farmacológica y, en ese sentido, se adoptó como criterio el conjunto de productos ya seleccionado que era el contemplado en el Vademecum de la Ley 10496/90 de la Provincia de Santa Fe al considerar los de mayor uso actualizado (hasta 1990), los de mayor volumen económico y los de mayor importancia socio-económica.

El segundo criterio de selección de productos para avanzar en el desarrollo del estudio fue el de descartar un subconjunto de productos en base a que superasen el umbral de precios CIF fijado en 6 U\$S/kg.

En el INFORME 02 se ordenaron jerárquicamente los productos que superaron el mencionado umbral de precio y se seleccionaron los productos potencialmente viables evaluando sistemática y asistemáticamente datos de carácter económico-comercial y económico-social utilizando factores para efectuar la selección de productos que se adjuntan al final de este ítem (II.1. LISTADO DE PRODUCTOS PROMISORIOS A CONSIDERAR EN ESTA ETAPA (ORDENADOS ALFABETICAMENTE) y II.2. ORDENAMIENTO JERARQUICO DE LOS PRODUCTOS PROMISORIOS (ORDENADOS POR CALIFICACION EN ORDEN DECRECIENTE)).

En este INFORME 03 se empleará la metodología de análisis, considerando en este caso los factores de carácter económico-comercial de mayor incidencia en una explotación económica, como lo es el volumen del negocio, y además se incorporarán al análisis los factores tecnológicos, planteados en un marco de macro-estrategia, pero que no limitarían tanto las alternativas o estudios específicos que se pudan hacer en el futuro, pero permitiendo ahora avanzar en algunas alternativas concretas.

SELECCION DE FACTORES DISCRIMINANTES

Explicitación de criterios

Es indudable que si bien todas las moléculas/sustancias químicas del listado II.1. han resultado bien posicionadas respecto de los demás productos que revistan en el Vademecum del Formulario Terapéutico Provincial tal como lo refleja el ordenamiento expresado en el listado II.2. cabe preguntarse qué otros factores podrían incidir para resaltar la importancia de uno sobre otro siempre dentro del subconjunto de los productos incluidos en el listado?.

Procurando responder a este interrogante, hemos jerarquizado dos factores relevantes: 1) el que la proyección del monto potencial de mercado justifique una explotación comercial, y 2) que el monto de inversión necesaria para tal emprendimiento sea lo más reducido posible.

El modelo mediante el cual se efectuará la evaluación en esta etapa del estudio consistirá en seleccionar los factores de carácter técnico-económico más relevantes (Factores discriminantes)



que facilitarán la selección de un grupo más reducido de productos mediante el uso de una serie de valores para ponderar la importancia relativa de los mismos para cada producto.

Los factores discriminantes para este análisis sistemático serán exclusivamente de carácter técnico-económico por cuanto los demás factores han sido contemplados en las etapas anteriores del estudio y han sido utilizados en la generación del listado de productos promisorios.

CALIFICACION

Explicitación de criterios

Continuando con el análisis de cada factor relevante, para el primer factor discriminante, Proyección potencial del mercado, debemos señalar que todos los productos tienen proyecciones potenciales de mercado significativas a excepción de la Naloxona de la cual se carece de información comercial, que el criterio más apropiado resulta el de subdividir el rango para luego asignarle un peso relativo mediante una valoración absoluta.

Con respecto al segundo factor Monto de Inversión, es necesario efectuar una serie de consideraciones de carácter técnico/general para comprender su valorización absoluta.

Las inversiones necesarias para una instalación industrial normalmente están asociadas a la complejidad tecnológica del proceso que se requiere para su producción. La aplicación de los métodos estadísticos denominados "de análisis de datos", con un amplio muestrario de informaciones, que se obtienen ya sea directamente a partir de informaciones privadas o bien recurriendo a programas de dimensionamiento y evaluación, si bien han permitido el desarrollo de métodos de evaluación rápida de costos de inversión de "módulos" componentes de una planta de procesos no resultan aplicables para la valorización absoluta de este factor discriminante.

Las generalizaciones más convenientes a aplicar para casos como el particular, fueron expuestas por expertos en la "Escuela de Química Fina" realizada en Río de Janeiro, Brasil, 1991 y resultan de comparar, independientemente de factores de escala de producción, que las plantas de procesos químicos con tecnologías intensivas en procesos de síntesis químicas requieren de menor inversión que las de procesos intensivos en sistemas extractivos y estos a su vez menores que los que son procesos intensivos en síntesis o extracciones biológicas; sobre estas bases se ponderan los valores absolutos del segundo factor discriminante.

FACTOR CALIFICACION

CRITERIOS

1	5	Monto potencial de mercado proyectado para 1992 mayor a 5 millones de U\$S.
---	---	---



	4	Idem anterior pero entre 4 y 5 millones de U\$S.
	3	Idem anterior pero entre 3 y 4 millones de U\$S.
	2	Idem anterior pero entre 1,8 y 3 millones de U\$S.
	1	Idem anterior pero entre 1 y 1,8 millones de U\$S.
	0	Idem anterior pero entre 0,5 y 1 millones de U\$S.
	-1	Idem anterior pero menor a 0,5 millones de U\$S.
2	4	Montos de inversión para plantas de procesos químicos con tecnologías intensivas en procesos de síntesis químicas.
	2	Montos de inversión para plantas de procesos químicos con tecnologías intensivas en procesos extractivos.
	-1	Montos de inversión para plantas de procesos químicos con tecnologías intensivas en síntesis o extracciones biológicas.
	-2	Montos de inversión para plantas de procesos químicos con tecnologías intensivas que involucran otros procesos y/o combinaciones de las dos últimas señaladas.

ASIGNACION DE PESOS RELATIVOS

Matriz Binaria

Los conceptos que fundamentaron la aplicación de la ecuación $C = \sum f_j \cdot V_j$ fueron vertidos en la página 15 del INFORME 02.
La importancia relativa de cada uno de los factores



discriminantes depende de la estrategia con que se pudiera asumir un emprendimiento y es nuestra opinión que los factores que se tienen en cuenta en esta etapa tienen igual peso relativo.

Es indudable que una empresa que ya estuviera comercializando uno de los tantos productos que figuran en su cartera podría asignarle menor importancia relativa (Menor peso relativo) al aspecto monto potencial del mercado por cuanto sería de su dominio para discernir su "justo nivel" pasando a ser de importancia relevante el aspecto monto de inversión estando en condiciones de discernir sobre la conveniencia concreta de asumir una decisión empresarial "oportuna" en un conjunto de "negocios" que sean de su competencia.

Al asignarle igual peso relativo a los factores f_j (valores entre 0 y 1) y puesto que son sólo dos factores sistemáticos los que se tendrán en cuenta, se presenta la singularidad de que al tener un mismo valor igual a 0,5, carece de sentido la sumatoria de la productoria (es un factor común multiplicado por los valores absolutos que le han sido asignados a cada factor discriminante), por ello la suma de los valores absolutos son los que determinarán la calificación de cada uno.



II.1 LISTADO DE PRODUCTOS PROMISORIOS A CONSIDERAR
EN ESTA ETAPA (ORDENADOS ALFABETICAMENTE)

	NOMBRE DEL PRODUCTO	CODIGO
1	Acyclovir	1/5-3
2	Albúmina Sérica Humana	1/12-4
3	Amicacina	1/5-4
4	Azatioprima	1/14-1
5	Calcitonina	1/15-7
6	Cefotaxima Sódica	1/5-12
7	Ceftazidima	1/5-14
8	Ciprofloxacina	1/5-16
9	Doxorrubicina(Hidroxi-daunomicina)	1/14-14
10	Enalapril	1/1-9
11	Epirubicina	1/14-15
12	Eritromicina	1/5-21
13	Estreptoquinasa	1/12-8
14	Etiladrianol	1/1-10
15	Flecainida	1/1-11
16	Flutamida	1/14-19
17	Gammaglobulina Sérica	1/18-1
18	Imipenem	1/5-30
19	Isofluorano	1/20-10
20	Ketoconazol	1/19-4
21	Leucovorina Cálcica	1/14-22
22	Levodopa	1/7-19
23	Medroxiprogesterona Acetato	1/14-24
24	Midazolan Clorhidrato	1/20-13
25	N-Butilbromuro-Hioscina	1/3-11
26	Naloxona	1/8-6
27	Naproxeno	1/9-5
28	Norfloxacina	1/5-37
29	Piperacilina	1/5-41
30	Riboflavina (Vit.B2)	1/15-17
31	Salicil Azosulfapiridina	1/3-13



II.2 ORDENAMIENTO JERARQUICO DE LOS PRODUCTOS
PROMISORIOS (POR CALIFICACION DECRECIENTE)

	NOMBRE DEL PRODUCTO	CODIGO	CALIFICACION
1	Ketoconazol	1/19-4	6,63
2	Norfloxacin	1/5-37	5,91
3	Albúmina Sérica Humana	1/12-4	5,04
4	Flutamida	1/14-19	4,76
5	Eritromicina	1/5-21	4,49
6	Ciprofloxacina	1/5-16	4,44
7	Doxorrubicina(Hidroxi-daunomicina)	1/14-14	4,40
8	Epirubicina	1/14-15	4,37
9	Midazolam Clorhidrato	1/20-13	4,31
10	Imipenem	1/5-30	4,27
11	Enalapril	1/1-9	4,20
12	Acyclovir	1/5-3	4,09
13	Piperacilina	1/5-41	4,05
14	Isoflurano	1/20-10	4,00
15	Calcitonina	1/15-7	3,96
16	N-Butilbromuro-Hioscina	1/3-11	3,89
17	Estreptoquinasa	1/12-8	3,74
18	Amicacina	1/5-4	3,67
19	Naproxeno	1/9-5	3,63
20	Cefotaxima Sódica	1/5-12	3,54
21	Gammaglobulina Sérica	1/18-1	3,52
22	Medroxiprogesterona Acetato	1/14-24	3,49
23	Ceftazidima	1/5-14	3,46
24	Azatioprina	1/14-1	3,44
25	Riboflavina (Vit.B2)	1/15-17	3,43
26	Levodopa	1/7-19	3,40
27	Etiladrianol	1/1-10	3,39
28	Flecainida	1/1-11	3,37
29	Leucovorina Cálcica	1/14-22	3,37
30	Salicil Azosulfapiridina	1/3-13	3,37
31	Naloxona	1/8-6	3,37



III. CALIFICACION DE PRODUCTOS

En el marco de los conceptos finales vertidos en el punto II de este informe y a manera de ejemplo, se calculan las calificaciones resultantes para la Norfloxacin y de la Ceftazidina.

Ejemplo 1 - NORFLOXACINA

Monto Potencial de Mercado (Proy. 1992) = 3.064.900 U\$S

$$V_j = V_1 = 3$$

Planta de procesos químicos con tecnologías intensivas en procesos de síntesis química

$$V_j = V_2 = 4$$

$$C = V_1 + V_2 = 3 + 4 = 7$$

Ejemplo 2 - CEFTAZIDIMA

Monto Potencial de Mercado (Proy. 1992) = 1.830.000 U\$S

$$V_j = V_1 = 2$$

Planta de procesos químicos con tecnologías intensivas en procesos de síntesis química

$$V_j = V_2 = 4$$

$$C = V_1 + V_2 = 2 + 4 = 6$$

Igual procedimiento se utilizó para los 31 productos promisorios que se adjuntan en la planilla III.1 con expresa indicación de cada una de las calificaciones recibidas.



III.1 CALIFICACION DE PRODUCTOS

	NOMBRE DEL PRODUCTO	CODIGO	V1	V2	C
1	Acyclovir	1/5-3	0	4	4
2	Albúmina Sérica Humana	1/12-4	2	-2	0
3	Amicacina	1/5-4	3	4	7
4	Azatioprima	1/14-1	-1	4	3
5	Calcitonina	1/15-7	1	2	3
6	Cefotaxima Sódica	1/5-12	1	4	5
7	Ceftazidima	1/5-14	2	4	6
8	Ciprofloxacina	1/5-16	-4	4	8
9	Doxorrubicina(Hidroxi-daunomicina)	1/14-14	0	-1	-1
10	Enalapril	1/1-9	5	4	9
11	Epirubicina	1/14-15	1	-1	0
12	Eritromicina	1/5-21	3	-1	2
13	Estreptoquinasa	1/12-8	0	2	2
14	Etiladrianol	1/1-10	-1	4	3
15	Flecainida	1/1-11	-1	4	3
16	Flutamida	1/14-19	-1	4	3
17	Gammaglobulina Sérica	1/18-1	4	-2	2
18	Imipenem	1/5-30	0	-2	-2
19	Isofluorano	1/20-10	0	4	4
20	Ketoconazol	1/19-4	1	4	5
21	Leucovorina Cálcica	1/14-22	2	-1	1
22	Levodopa	1/7-19	0	2	2
23	Medroxiprogesterona Acetato	1/14-24	-1	4	3
24	Midazolan Clorhidrato	1/20-13	-1	4	3
25	N-Butilbromuro-Hioscina	1/3-11	2	2	4
26	Naloxona	1/8-6	0	4	4
27	Naproxeno	1/9-5	0	4	4
28	Norfloxacina	1/5-37	3	4	7
29	Piperacilina	1/5-41	0	4	4
30	Riboflavina (Vit.B2)	1/15-17	0	-2	-2
31	Salicil Azosulfapiridina	1/3-13	-1	4	3



IV. TERCERA PRIORIZACION DE PRODUCTOS

ORDENAMIENTO JERARQUICO DE PRODUCTOS. SELECCION SISTEMATICA

En vista de la calificación que recibió cada producto que se adjunta en la planilla III.1 CALIFICACION DE PRODUCTOS como resultado de la ponderación realizada en forma sistemática de los factores discriminantes que se tuvieron en cuenta, se procedió a su ordenamiento mediante un orden decreciente de calificación que se adjunta en este INFORME 03 como listado en la planilla IV.1 ORDENAMIENTO JERARQUICO DE PRODUCTOS.

ANALISIS ASISTEMATICO

Por la dispersión relativa que tendrían los factores asistemáticos factibles de considerar no se tienen en cuenta en este INFORME 03 en el ordenamiento anterior. Sobre el particular en el ítem VI. CONSIDERACIONES CONCLUSIVAS se consideran varios tipos de factores para diferentes moléculas/sustancias químicas sobre varios aspectos, por lo cual se sugiere remitirse al mismo.



IV.I ORDENAMIENTO JERARQUICO DE PRODUCTOS

	NOMBRE DEL PRODUCTO	CODIGO	V1	V2	C
1	Enalapril	1/1-9	5	4	9
2	Ciprofloxacina	1/5-16	4	4	8
3	Amicacina	1/5-4	3	4	7
4	Norfloxacin	1/5-37	3	4	7
5	Ceftazidima	1/5-14	2	4	6
6	Cefotaxima Sódica	1/5-12	1	4	5
7	Ketoconazol	1/19-4	1	4	5
8	Acyclovir	1/5-3	0	4	4
9	Isofluorano	1/20-10	0	4	4
10	N-Butilbromuro-Hioscina	1/3-11	2	2	4
11	Naloxona	1/8-6	0	4	4
12	Naproxeno	1/9-5	0	4	4
13	Piperacilina	1/5-41	0	4	4
14	Azatioprima	1/14-1	-1	4	3
15	Calcitonina	1/15-7	1	2	3
16	Etiladrianol	1/1-10	0	4	3
17	Flecainida	1/1-11	-1	4	3
18	Flutamida	1/14-19	-1	4	3
19	Medroxiprogesterona Acetato	1/14-24	-1	4	3
20	Midazolan Clorhidrato	1/20-13	-1	4	3
21	Salicil Azosulfapiridina	1/3-13	-1	4	3
22	Eritromicina	1/5-21	3	-1	2
23	Estreptoquinasa	1/12-8	0	2	2
24	Gammaglobulina Sérica	1/18-1	4	-2	2
25	Levodopa	1/7-19	0	2	2
26	Leucovorina Cálcica	1/14-22	2	-1	1
27	Albúmina Sérica Humana	1/12-4	2	-2	0
28	Epirrubicina	1/14-15	1	-1	0
29	Doxorrubicina(Hidroxi-daunomicina)	1/14-14	0	-1	-1
30	Imipenem	1/5-30	0	-2	-2
31	Riboflavina (Vit.B2)	1/15-17	0	-2	-2



V. LISTADO FINAL DE PRODUCTOS PROMISORIOS

Como ya fue indicado anteriormente el LISTADO FINAL DE PRODUCTOS PROMISORIOS es el listado IV.1 ORDENAMIENTO JERARQUICO DE PRODUCTOS adjuntado en este INFORME 03, en que deberá evaluarse en función de su calificación y de los criterios conclusivos considerados en el ítem VI.

Teniendo en cuenta lo expresado precedentemente, se ha considerado relevante y ejemplificativo -en el marco del alcance de este estudio- profundizar en los aspectos tecnológicos base, mediante la explicitación de datos e informaciones sobre el particular respecto a las moléculas/sustancias químicas:

- Ciprofloxacina
- Amicacina
- Norfloxacina
- Ceftazidima

en las Planillas Técnicas 2, adjuntas en el ítem VII de este INFORME 03.



VI. CONSIDERACIONES CONCLUSIVAS

Las consideraciones conclusivas se pueden dividir según dos apreciaciones; en primer lugar las referidas a este INFORME 03 en particular, y -por otra parte- al estudio en general.

Refiriéndonos al primer ámbito de apreciación se puede decir que el conjunto de moléculas/sustancias químicas indicado en el LISTADO FINAL DE PRODUCTOS PROMISORIOS (en ítem IV. TERCERA PRIORIZACION DE PRODUCTOS de este INFORME 03), en su conjunto y sin discriminar una jerarquización relativa en principio, son alternativas interesantes para encarar emprendimientos productivos de este sector de la química fina, no sólo con destino al mercado argentino sino también en el Mercosur y Latinoamericano; en general, todas estas moléculas/sustancias químicas llegan a estos mercados desde otros orígenes internacionales, siendo los volúmenes/montos demandados por ellos, y aún en el "período de vida activo", muy interesantes.

Siendo más acotado, en esta tercera etapa del estudio y de acuerdo a las propias restricciones del modelo empleado ya mencionadas, se puede decir que se han priorizado las siguientes moléculas/sustancias químicas:

NOMBRE DEL PRODUCTO	CODIGO	CALIFICACION
* Enalapril	1/1-9	1
* Ciprofloxacina	1/5-16	2
* Amicacina	1/5-4	3
* Norfloxacina	1/5-37	4
* Ceftazidina	1/5-14	5
* Cefotaxima Sódica	1/5-12	6
* Ketoconazol	1/19-4	7
* Acyclovir	1/5-3	8
* Isoflurano	1/20-10	9
* Naloxona	1/8-6	10
* Naproxeno	1/9-5	11
* N-Butilbromuro-Hioscina	1/3-11	12

La molécula/sustancia química calificada en primer lugar: Enalapril, importante antihipertensivo de primer nivel con pocos años de introducida en el mercado argentino e incluso internacional, es un farmoquímico cuyo "dominio" lo ejerce la Merk, Sharp and Dome, y aún con vías de síntesis alternativas bajo el mismo "dominio" e incluso sus intermediarios claves; tanto para aquélla como para éstos, con fuerte potestad también comercial. Esta circunstancia, sumada a la escasa divulgación de las tecnologías de aplicación en cuanto a síntesis y especificaciones, nos sugieren no recomendarlo en primera posición a pesar de que la tenga; por supuesto esto no es taxativo ni excluyente.

En cambio, las cuatro moléculas/sustancias químicas siguientes en la calificación:

- el antibiótico de segundo nivel Ciprofloxacina,
- el antibiótico de segundo nivel Amicacina,



- el antibiótico de primer nivel Norfloxacin, y
- el antibiótico de segundo nivel Ceftazidima,
presentan un cuadro de situación estratégica más "abierto" y "encarable". Particularmente sus tecnologías de síntesis son viables con alternativas y además podrían -en principio- producirse en una o más unidades de procesos multipropósito. Estas fueron las razones, además de su posicionamiento, para que se avanzara en las sugerencias y conclusiones mostradas en las Planillas Técnicas 2 para estas moléculas/sustancias químicas.

El resto de las moléculas/sustancias químicas desde la calificación 6 hasta la 12 no deberían descartarse de una consideración futura, mereciendo cada una estas apreciaciones:

- el antibiótico de segundo nivel Cefotaxima Sódica, también es de bastante reciente introducción y se presupone un fuerte crecimiento en los próximos años por sus aplicaciones específicas, estimándose que no existen "fuertes dominios" en su producción y comercialización.

- el antimicótico/dermatológico de primer nivel Ketoconazol, es un producto aún con fuerte "vida activa", manteniendo una estable permanencia en los mercados tanto locales como internacionales. Existen varias tecnologías de síntesis factibles, estimándose que en este sentido no existirían limitaciones insalvables, por lo cual se presenta como una buena alternativa a estudiar específicamente, particularmente complementando una planta multipropósito.

- el antiviral de primer nivel Acyclovir, es un producto de usos muy específicos; tendrá, por sus aplicaciones, por varios años una curva de crecimiento sostenida, aunque su monto de consumo no sea muy elevado, fue introducido en el año 1981 por la Burroughs-Wellcome, quien tiene un dominio de la producción y comercialización. La tecnología de síntesis no es de las más complicadas; debería indagarse la provisión de intermediarios de síntesis y estudiarse específicamente, teniendo cuidado con el "dominio" aún de la empresa señalada.

- el anestésico/inhalante de segundo nivel, Isoflurano es una molécula introducida relativamente en forma reciente, en Latinoamérica aproximadamente en 1986 y en el mundo en 1980 con buen suceso. La Ohio Medical tiene el "dominio" de la producción y de la comercialización, pero no sería descartable su producción en Argentina asumiendo dos situaciones: 1) la importancia relativa de las industrias químicas del fluor en este país y la factibilidad de acceder a la síntesis del intermediario clave que es el CF_3CHClO . Se asume que éste podría ser un proyecto interesante, factible de desarrollar la tecnología y producir los productos en una planta de pequeña escala y específica para los mismos.

- el analgésico, narcótico e hipoanalgésico de segundo nivel Naloxona, es un derivado de la oximorfona (derivado alcaloide); no debería haber salido priorizado, pero por falta de datos específicos, el modelo empleado no lo descalificó. Son varias las empresas manufactureras a nivel mundial, habiéndose introducido en



el año 1971. Por lo indicado y por derivar de una familia muy específica e "integrable" no se considera interesante esta alternativa.

- el antiinflamatorio no esteroide de primer nivel Naproxeno fue introducido en 1973 por Syntex; hoy un gran número de empresas lo producen y comercializan en el mundo, por diferentes tecnologías de síntesis accesibles. Si los Laboratorios Nemi y Andrómaco en Argentina no continúan su producción es un proyecto interesante por las siguientes dos razones: 1) sería adecuado para una planta multipropósito y 2) no se estaría produciendo en Latinoamérica.

- el espasmolítico de primer nivel N-Butil-bromuro de Hioscina pertenece a una "familia ya clásica" de antiespasmolíticos, manteniendo gran vigencia desde sus introducciones en la década del 50. Una importante cantidad de productores no monopolizan su producción y sería muy interesante su estudio simultáneo de un proyecto integral agrícola/químico (producción de belladona/producción de derivados de la hioscina); sus montos de mercado, en principio, lo justificaría.

En general, como puede apreciarse, en esta tercera y última etapa del estudio, han quedado priorizadas moléculas/sustancias químicas cuya producción se basa principalmente en procesos y operaciones de síntesis y purificaciones químicas casi convencionales; ésto, reiteramos, no debe apreciarse como una limitación excluyente, dado que su causa se debe al criterio - discutible- de priorizar proyectos de menor inversión por volumen de producción, y esto es verificable en sentido creciente de la siguiente manera: síntesis química --> extracciones y purificaciones de productos naturales --> biosíntesis, ingeniería genética u otras extracciones de origen biológico (humano por ejemplo); por lo expresado, productos como los siguientes también son opciones promisorias más allá del criterio mencionado:

- Albúmina Sérica Humana (Cód. 1/12-4)
- Eritromicina (Cód. 1/5-21)
- Doxorubicina (Cód. 1/14-14)
- Epirubicina (Cód. 1/14-15)
- Calcitonina (Cód. 1/15-7)
- Leucovorina Cálcica (Cód. 1/14-22)
- Gammaglobulinas Séricas (Cód. 1/18-1)
- Vinblastina (Cód. 1/14-34)
- etc.

Estas consideraciones conclusivas también se pueden ver desde el punto de vista del estudio en general, visto como una metodología de detectar oportunidades para encarar desarrollos o proyectos factibles. En este sentido no puede dejar de apreciarse la problemática vinculada a la provisión y disponibilidad de materias primas e intermediarios de síntesis necesarios para la producción de productos químicos finos como son los farmoquímicos.

Aspecto importante en la industria de química fina y en particular la farmoquímica es su internacionalización. No sólo por el hecho de que las grandes empresas en el mundo químico sean también las mayores productoras en química fina, sino que estas



empresas, a través de sus divisiones y representaciones, logran la integración de sus actividades e introducen sus productos en general en el mercado como tales y también como especialidades químicas.

Esta integración de la producción y el carácter transnacional de las empresas proporciona un enfoque internacional al mercado también de las materias primas e intermediarios de síntesis, y hace que en países como Argentina, pueda plantearse un desarrollo de este sector, siempre y cuando se comprenda y se complemente esta internacionalización a medida que -por otra parte- se vaya incrementando progresivamente, también, la producción y el mercado de intermediarios propio y/o regional.

Ahora bien, además y como conclusión general a este estudio, el valor o el potencial del sector de farmoquímicos en Argentina no puede medirse únicamente en base a los parámetros económicos/comerciales y tecnológicos tradicionales evaluados en este estudio, sino que hay que tener en cuenta el valor estratégico que el mismo posee.

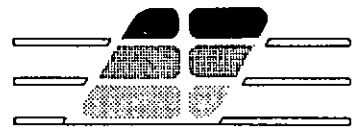
Este valor o potencial viene dado por diferentes hechos:

- Las moléculas/sustancias químicas farmoquímicas constituyen el eslabón intermedio e imprescindible para la preparación de medicamentos y especialidades, sin los cuales la dependencia exterior se acentúa no sólo en el valor económico de estos productos, sino en la consecuencia de su uso, que es la salud pública.
- El tipo de industria que precisa la farmoquímica (tamaño mediano, inversión media, instalaciones polivalentes, etc, en un sentido general) hacen que este tipo de industrias sean adecuadas o "desarrollables" para un país como Argentina con un desarrollo industrial intermedio.
- La rentabilidad de las industrias de este sector, ya sea a nivel de moléculas/sustancias químicas o medicamentos finales es elevada (Ver Planillas Técnicas 2 de este INFORME 03 para los productos seleccionados), es decir tienen alto valor agregado y cuando se detecta la obsolescencia de un producto no es difícil adaptarse a la producción de otros nuevos con penetración creciente en el mercado, ésto por supuesto, en la medida que el I+D de "acompañamiento" sea adecuadamente programado.
- La producción de moléculas/sustancias químicas farmoquímicas abarca tecnologías muy diversas -extracción de productos naturales de origen vegetal/animal, síntesis química, fermentación, biotecnología- que pueden darse aisladamente o interrelacionadas, incorporando un elevado nivel tecnológico y mano de obra calificada, para lo cual Argentina está suficientemente preparada, pudiendo, aún más, desarrollar este sector.

Sin dudas este estudio lleva implícitos todos los conceptos y propósitos previamente señalados, y además ha priorizado en este sector farmoquímico un conjunto de opciones alternativas factibles de ser encarables en estudios específicos y con ello -se espera-



pueda servir como una adicional contribución al desarrollo del país.



VII. PLANILLAS TECNICAS

A continuación se adjuntan las Planillas Técnicas 1 y 2 de las siguientes moléculas/sustancias químicas:

- Norfloxacin
- Amicacin
- Ciprofloxacina
- Ceftazidima



NOMBRE DPF O COMUN: NORFLOXACINA

NADI: (Ant) 29.35.02.22.18 . . (.E.); (Act). (. .)

GENERICO

*

FORMULADO

OTROS

GRUPO FARMACOLOGICO: Agentes Antiinfecciosos.

SUBGRUPO FARMACOLOGICO: Antibiótico de PN

CLASIFICACION TERAPEUTICA/NU: UR.

DATOS DE: Importación Argentina - CIF.

DATOS	MONTO (U\$S/año)	CANT. (kg/año)	P P P (U\$S/kg)
1987	S/D	S/D	S/D
1988	S/D	S/D	S/D
1989	150.290	300	501
1990	1.892.132	3.540	515
1991	2.748.488	5.658	486
Proy. 1992	3.064.900	6.203	—
TENDENCIA	+ 28,9 %	+ 29 %	—

PRODUCCION NACIONAL:

NO

X

SI

; ESCALA: kg/año

ESCALA DEL MERCADO: kg/año

EMPRESAS INVOLUCRADAS: MSD, LAZAR

OBSERVACIONES / DATOS DE INTERES:

CALIFICACION FACTORES DISCRIMINANTES DE POTENCIAL VIABILIDAD									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
+6	+6	+6	+1	-4	+2	+2	+4	-1	+6

CALIF. TRATAM. SISTEMATICO

3,41

CALIF. TRATAM. ASISTEMATICO

2,5

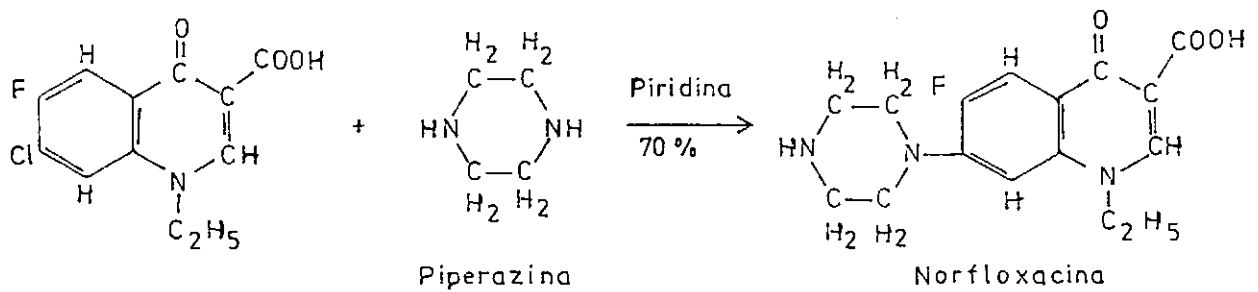
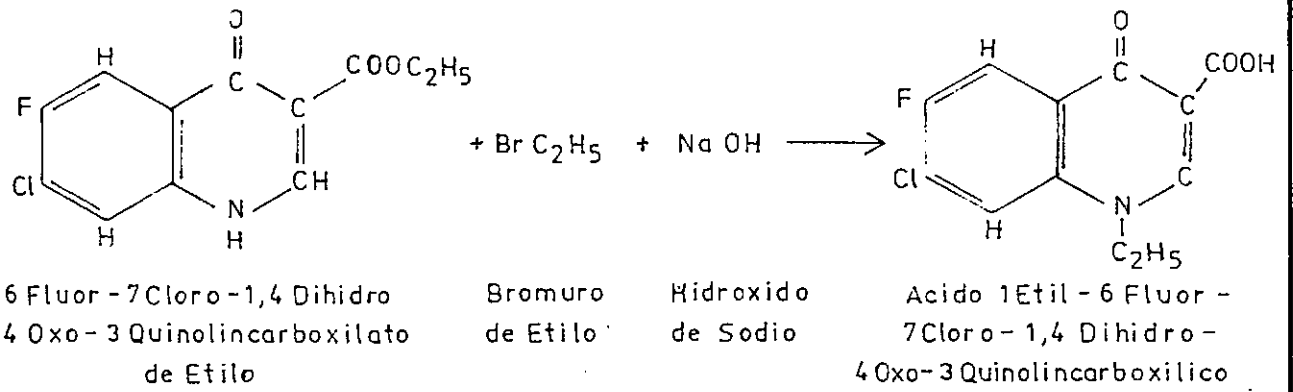
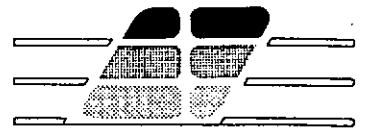
CONSIDERACIONES COMPLEMENTARIAS:

FARMACOS: FTP (Ley 10496)

1/5-37



NOMBRE NORFLOXACINA		FORMULA EMPIRICA C16 H14 N3 O3 F	
NOMBRE QUIMICO: Acido 1-etil-6-fluor-1, 4 dihydro-4 oxo-7(1 piperacina)-3-quinolincarboxílico			N° C.A.S. 70458-96-7
FORMULA DESARROLLADA 			
PROPIETARIO	N° DE PATENTE	FECHA REVALID	FECHA CADUCIDA
KYORIN ROGER BELLON- DINIPPON PHARMACEUTICA	Bel. 863.429 Ger. 2.840.910	1978 1979	1998 1996
PATENTES DE EXTENSION KYORIN ROGER BELLON- DINIPPON PHARMACEUTICA	U.S. 4.146.719 U.S. 4.292.317	1979 1981	1996 1999
OTRAS PATENTES-PROPIETARIOS KYORIN DAICHI	Bel. 890.223 JP 59.122.475	1982 1984	2002
GRUPO FARMACOLOGICO	SUBGRUPO FARMACOLOGICO		
NOMBRE	NOMBRE		CODIGO
Agente antiinfeccioso	Antibiótico de primer nivel		1/5-37
CALIFICACION 5,91			
PROYECCION CONSUMO		TENDENCIA CONSUMO	
AÑO	KG/AÑO	%	
1992	6200	29	



RESUMEN DE TECNOLOGIAS PARA LA NORFLOXACINA

Via Seleccionada	Patente País/Fecha	Reacciones Tipo	MATERIAS PRIMAS			COSTO MATERIAS PRIMAS		
			Nombre	Productor	Precio/kg US\$/kg	Rendimiento %	kg/kg de Prod.Final	US\$/kg de Prod.Final
Roger-Bellon Dainippon	USP 4.292.317 (29-9-1981)	Etilación	6 Fluor-7 Cloro-1,4 dihidro-4 oxo- 3 quinolincarboxilato de etilo	S/D	40 (*)	95	0,95	38
			Bromuro de Etilo	Prod. in situ	5		0,38	1,9
		Sustitución	Piperazina	S/D	2,3(*)	94,3	1,55	3,6
								43,5

(*) Estimado: (*) Chemical Marketing Reporter (Febrero de 1993)





NOMBRE DPF O COMUN: AMICACINA
NADI: (Ant) 29.49.04.14.00 . . (.B.); (Act). (.)

GENERICO ☒ FORMULADO ☐ OTROS ☐

GRUPO FARMACOLOGICO: Agente Antiinfeccioso
SUBGRUPO FARMACOLOGICO: Antibiótico de SN
CLASIFICACION TERAPEUTICA/NU: UR, DR.
DATOS DE: Importación Argentina - CIF.

DATOS	MONTO (U\$S/año)	CANT. (kg/año)	P P P (U\$S/kg)
1987	S/D	S/D	S/D
1988	S/D	S/D	S/D
1989	S/D	S/D	S/D
1990	786.908	268	2.936
1991	2.234.465	S/D	S/D
Proy.1992	3.574.000	1.286	—
TENDENCIA	61 %	63 %	—

PRODUCCION NACIONAL: ☐ NO ☒ X ☐ SI ☐ ; ESCALA: kg/año

ESCALA DEL MERCADO: kg/año
EMPRESAS INVOLUCRADAS: BRISTOL.

OBSERVACIONES / DATOS DE INTERES: Se presenta bajo dos formas: .
Amicacina base a 3500 U\$S/kg y Amicacina Sulfato a 1700 U\$S/kg. .
Otra correlación en las proyecciones.

CALIFICACION FACTORES DISCRIMINANTES DE POTENCIAL VIABILIDAD									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
+6	+6	+6	-1	-4	+6	+6	+2	-1	+6

CALIF. TRATAM. SISTEMATICO

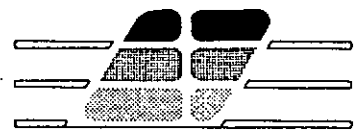
CALIF. TRATAM. ASISTEMATICO

CONSIDERACIONES COMPLEMENTARIAS:
.

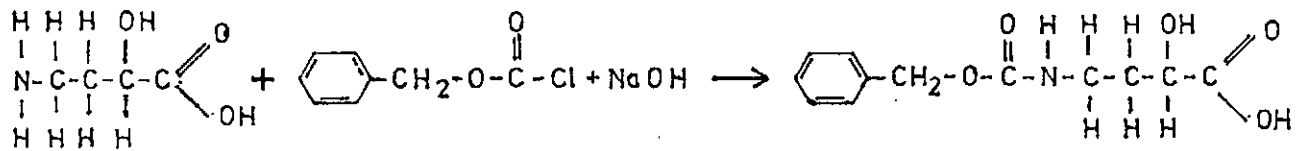
	FARMACOS: FTP (Ley 10496)	1/5-4
--	---------------------------	-------



NOMBRE AMCACINA		FORMULA EMPIRICA C22 H44 N5 O13	
NOMBRE QUIMICO: (s)-o-amino 3-deoxy-alfa D-glucopyranosyl-(1-6)-o-[6-amino-6-deoxy-alfa-glucopyranosyl-(1-4)]-N1-(4-amino-2-hydroxy-1-oxobutyl-D-streptamina			N° C.A.S. 37517-28-5 3983155-5(sulfato)
FORMULA DESARROLLADA			
PROPIETARIO	N° DE PATENTE	FECHA REVALID	FECHA CADUCIDA
Bristol - Myers Company	US Patent 3, 781, 26	25/12/73	
PATENTES DE EXTENSION			
OTRAS PATENTES-PROPIETARIOS			
GRUPO FARMACOLOGICO	SUBGRUPO FARMACOLOGICO		
NOMBRE	NOMBRE	CODIGO	
Agente antiinfeccioso	Antibiótico de segundo nivel	1/5-4	
CALIFICACION 3,67			
PROYECCION CONSUMO		TENDENCIA CONSUMO	
AÑO	KG/AÑO	%	
1992	1286	63	



PRIMERA ETAPA

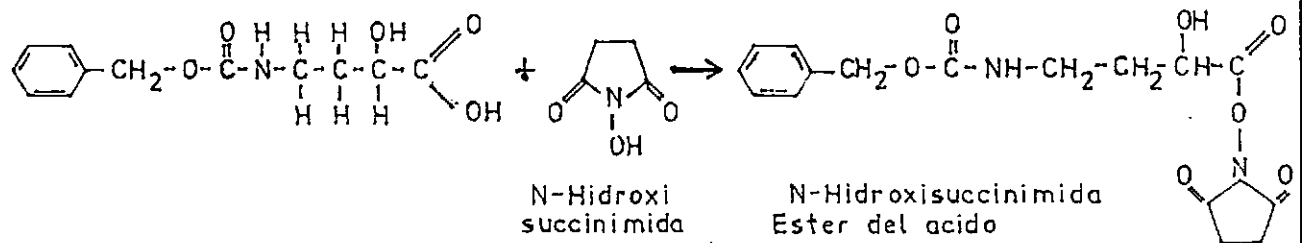


Acido L-(-)-8-Amino-
α-Hidroxibutirico

Cloruro de
Carbobenzoxi

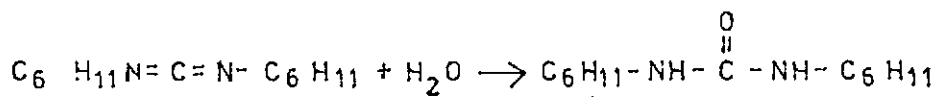
Acido 8-Benciloxycarbonil
amino-α-Hidroxibutirico

2da ETAPA



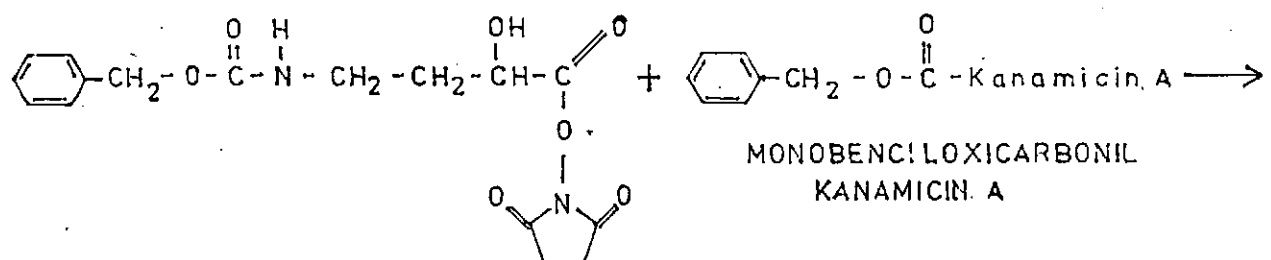
N-Hidroxi
succinimida

N-Hidroxisuccinimida
Ester del acido
8 Benciloxycarbonilamino
α-Hidroxibutirico

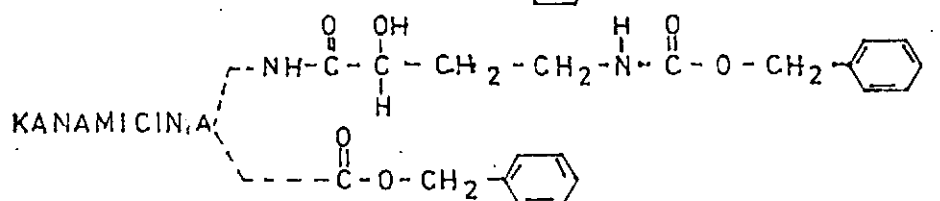


Diciclohexilcarbodimida

3ra ETAPA



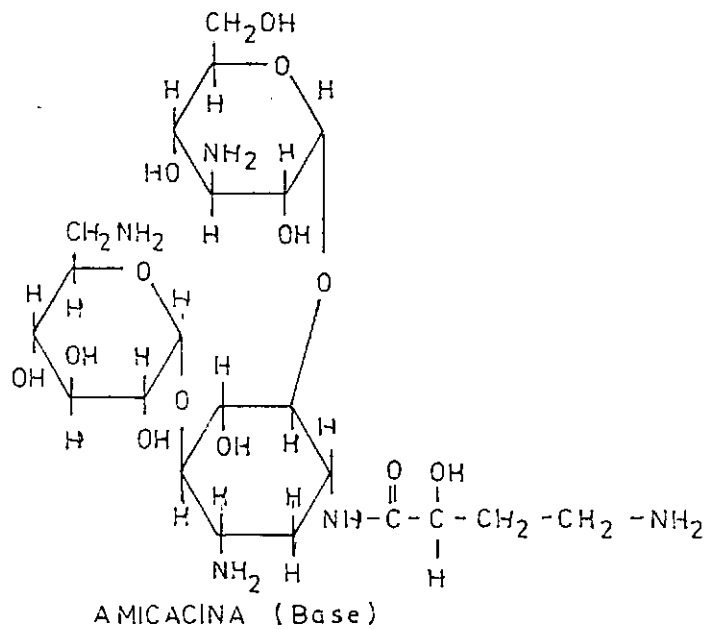
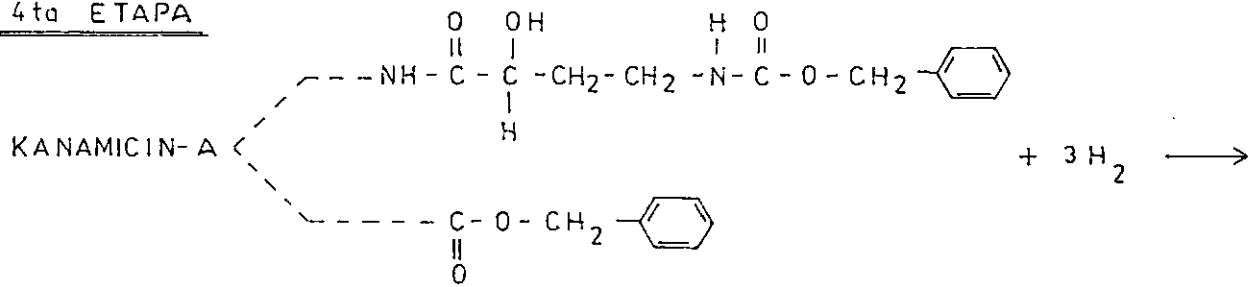
MONOBENCILOXICARBONIL
KANAMICIN A



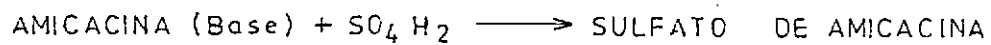
1[8 Benciloxycarbonilamino α-Hidroxibutiril] 6' Carbobenzoxi
KANAMICIN A



4ta ETAPA



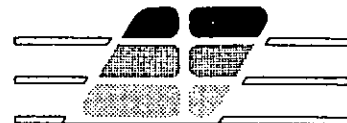
5ta ETAPA



RESUMEN DE TECNOLOGIAS PARA LA AMICACINA

Via Seleccionada	Patente País/Fecha	Reacciones Tipo	MATERIAS PRIMAS			COSTO MATERIAS PRIMAS		
			Nombre	Productor	Precio/kg US\$/kg	Rendimiento %	kg/kg de Prod.Final	US\$/kg de Prod.Final
Bristol-Myers Company	U.S. 3.781.268 (25-12-1973)	Sustitución	Acido 8-amino alfa hydroxybutirico	S/D	400 (*)	74	0,38	152
			Hidróxido de sodio		0,78(*)		0,27	0,2
			Cloruro de Carbobenzoxi	Janssen	40(@)		0,60	24
		Esterificación + Hidrólisis	N-hydroxysuccinimida	Janssen	43(@)	92	0,28	12
		Condensación	Benciloxycarbonil KANAMICINA	S/D	160(*)	99	1,24	198,4
		Hidrogenación	Hidrógeno		3(*)	95	0,01	
		Purificación				86		
		Sulfonación	Acido sulfúrico		0,25(*)	99	0,19	
								386,6

(*) Evaluaciones tentativas a verificar; (*) Chemical Marketing Reporter (Febrero de 1993); (#) Datos Import. INDEC 1992; (@) Dato cotizado



NOMBRE DPF O COMUN: CIPROFLOXACINA

NADI: (Ant) 29.35.02.22.99. .(.B.); (Act). (.)

GENERICO

*

FORMULADO

OTROS

GRUPO FARMACOLOGICO: Agentes Antiinfecciosos

SUBGRUPO FARMACOLOGICO: Antibiótico de SN.

CLASIFICACION TERAPEUTICA/NU: UR, DR.

DATOS DE: Importación Argentina - CIF.

DATOS	MONTO (U\$S/año)	CANT. (kg/año)	P P P (U\$S/kg)
1987	S/D	S/D	S/D
1988	S/D	S/D	S/D
1989	S/D	S/D	S/D
1990	2.491.434	1.194	2.087
1991	4.123.460	2.838	1.453
Proy.1992	4.960.000	4.032	—
TENDENCIA	+ 21 %	+ 44 %	—

PRODUCCION NACIONAL:

NO

X

SI

;

ESCALA:

kg/año

ESCALA DEL MERCADO: : kg/año

EMPRESAS INVOLUCRADAS: LAZAR.

OBSERVACIONES / DATOS DE INTERES: Otra correlación en las pro-
yecciones

CALIFICACION FACTORES DISCRIMINANTES DE POTENCIAL VIABILIDAD

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
+6	+1	+6	+1	+1	+6	+2	+4	-1	+6

CALIF. TRATAM. SISTEMATICO

3,44

CALIF. TRATAM. ASISTEMATICO

1

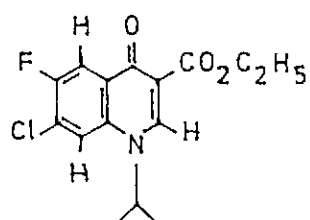
CONSIDERACIONES COMPLEMENTARIAS:

FARMACOS: FTP (Ley 10496)

1/5-16

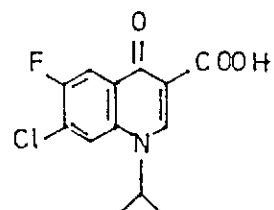


NOMBRE CIPROFLOXACINA		FORMULA EMPIRICA C17 H18 F N3 O3	
NOMBRE QUIMICO: Acido 1-ciclopropil-6-fluor-1, 4-dihidro-4-oxo-7-(piperacimil)-3-quinolincar			N° C.A.S. 85721-33-1
FORMULA DESARROLLADA			
PROPIETARIO	N° DE PATENTE	FECHA REVALID	FECHA CADUCIDA
BAYER	D.E. 3. 142. 854	1983	2003
PATENTES DE EXTENSION U.S	U.S. 4.670.444	1987	2004
OTRAS PATENTES-PROPIETARIOS			
BAYER	D.E. 3.248.506	1984	
BAYER	D.E. 3.248.505	1984	
BAYER	D.E. 3.306771	1984	
BAYER	D.E. 3.308.908	1984	
GRUPO FARMACOLOGICO	SUBGRUPO FARMACOLOGICO		
NOMBRE	NOMBRE		CODIGO
Agente antiinfeccioso	Antibiótico de segundo nivel		1/5-16
CALIFICACION <div style="text-align: center;">4,44</div>			
PROYECCION CONSUMO		TENDENCIA CONSUMO	
AÑO	KG/AÑO	%	
1992	4032	44	



+ KOH

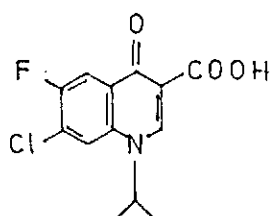
98 %



6 Fluor - 7 Cloro - 1,4 Dihidro
4 - oxo - 1 Ciclopropil -
3 Quinolincarboxilato de Etilo

Hidroxido de
Potasio

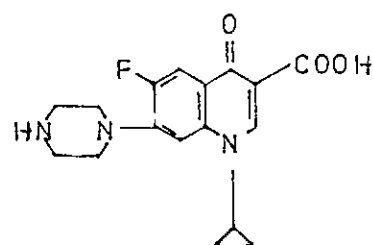
Acido 6 Fluor - 7 Cloro -
1,4 Dihidro - 4 Oxo - 1 Ciclopropil -
3 Quinolincarboxilico



+



77 %



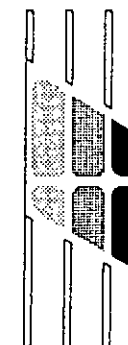
Piperazina

Ciprofloxacina

RESUMEN DE TECNOLOGIAS PARA LA CIPROFLOXACINA

Vía Seleccionada	Patente País/Fecha	Reacciones Tipo	MATERIAS PRIMAS			COSTO MATERIAS PRIMAS		
			Nombre	Productor	Precio/kg U\$S/kg	Rendimiento %	kg/kg de Prod.Final	U\$S/kg de Prod.Final
BAYER	DE 3.142.854 (1983)	Hidrólisis	6 Fluor-7 Cloro-1,4 dihidro-4 oxo- 1 ciclopropil-3 quinolincarboxilato de sodio	S/D	102 (*)	98	1,19	121
			Hidróxido de potasio	S/D	3,28		0,224	0,7
		Sustitución	Piperazina	S/D	2,3(*)	77	0,335	0,8
								122,5

(*) Estimado (°) Chemical Marketing Reporter (Febrero de 1993)





NOMBRE DPF O COMUN: CEFTAZIDIMA.

NADI: (Ant) 29.44.04.09.99. .(.B.); (Act). (. .)

GENERICO

*

FORMULADO

OTROS

GRUPO FARMACOLOGICO: Agentes Antiinfecciosos

SUBGRUPO FARMACOLOGICO: Antibiótico de SN.

CLASIFICACION TERAPEUTICA/NU: UR, DR.

DATOS DE: Importación Argentina - CIF.

DATOS	MONTO (U\$S/año)	CANT. (kg/año)	P P P (U\$S/kg)
1987	S/D	S/D	S/D
1988	S/D	S/D	S/D
1989	S/D	S/D	S/D
1990	1.700.000	340	5.000
1991	1.794.000	445	4.031
Proy. 1992	1.830.000	490	—
TENDENCIA	+ 2 %	+ 10 %	—

PRODUCCION NACIONAL:

NO

X

SI

;

ESCALA:

kg/año

ESCALA DEL MERCADO: : kg/año

EMPRESAS INVOLUCRADAS: DEVEGE, GLAXO.

OBSERVACIONES / DATOS DE INTERES: Otra correlación en las pro-
yecciones

CALIFICACION FACTORES DISCRIMINANTES DE POTENCIAL VIABILIDAD

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
+6	+6	+6	+1	-6	+6	+1	+4	-2	+6

CALIF. TRATAM. SISTEMATICO

3,46

CÁLIF. TRATAM. ASISTEMATICO

0

CONSIDERACIONES COMPLEMENTARIAS:

FARMACOS: FTP (Ley 10496)

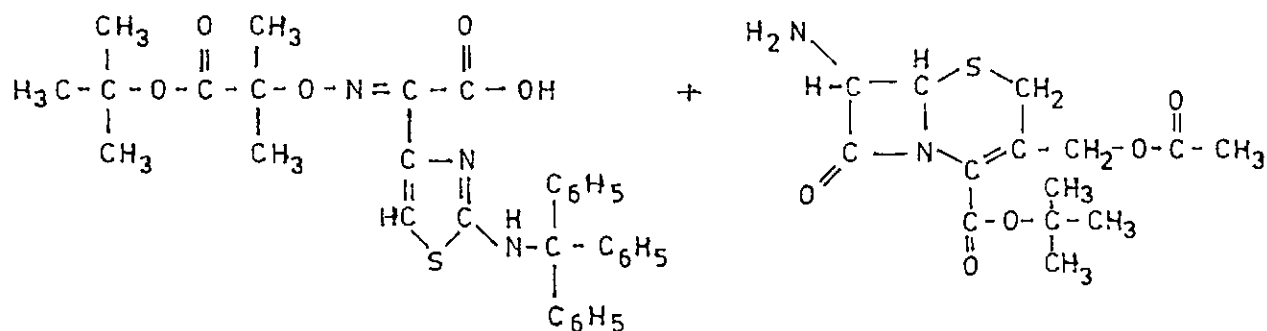
1/5-14



NOMBRE CEFTAZIDINA SODICA		FORMULA EMPIRICA C22 H22 N6 O7 S2 Na	
NOMBRE QUIMICO: (6R, 7R)-7-[(z)-2-(2 aminothiazol-4-yl)-2-(carboxyprop-2-oximino)-3-(1-pyridiniummethyl)-ceph-3-em-4-carboxylate, monosodium salt			N° C.A.S. 72558-82-8
FORMULA DESARROLLADA			
PROPIETARIO	N° DE PATENTE	FECHA REVALID	FECHA CADUCIDA
GLAXO	Br. 2.025.398	1980	
PATENTES DE EXTENSION			
OTRAS PATENTES-PROPIETARIOS			
GRUPO FARMACOLOGICO	SUBGRUPO FARMACOLOGICO		
NOMBRE	NOMBRE	CODIGO	
Agente antiinfeccioso	Antibiótico de segundo nivel	1/5-14	
CALIFICACION 3,46			
PROYECCION CONSUMO		TENDENCIA CONSUMO	
AÑO	KG/AÑO	%	
1992	490	10	



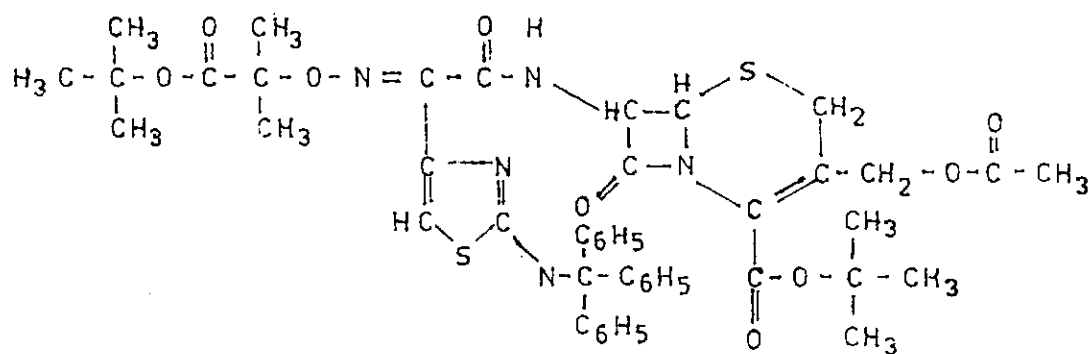
ETAPA Nº 1



(Z)-2-(2-t-Butoxycarbonyl prop-2 oxyimino)-
2-(2-Tritylaminothiazol-4-yl) Acetic acid.

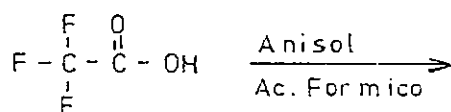
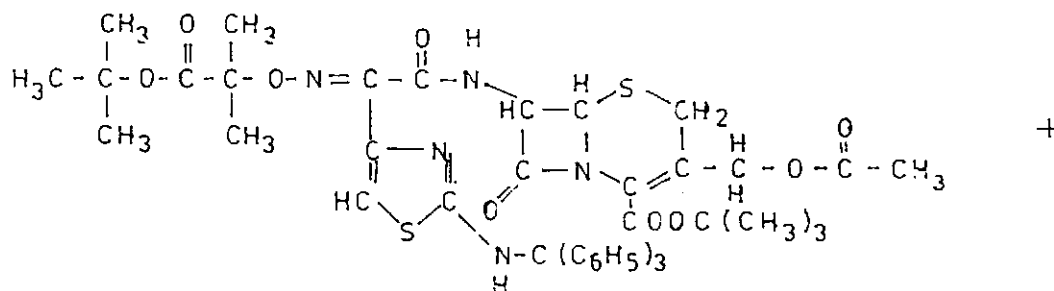
t-Butyl (6R,7R)-3 Acetoxy
methyl-7 aminoceph-
3-em-4 Carboxylate

DMF ~ 1,3 Diciclohexil carbodiimida
1-Hidroxibenzotiazol →

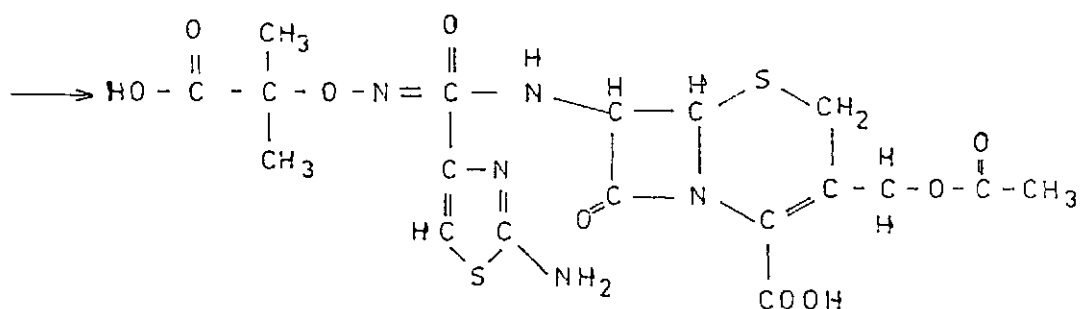


t-Butyl (6R,7R)-3-Acetoxy methyl-7-[(Z)-2-(2-t-Butoxycarbonyl prop-
-2-Oxyimino)-2-(2-Tritylaminothiazol-4-yl)acetamido] ceph-3-em-
-4 Carboxylate

ETAPA N° 2



Trifluoroacetic acid



(6R,7R) - 3 Acetoxymethyl - 7 [(Z) - 2 - (2 Amino thiazol - 4 yl) - 2 -
 (2 Carboxyprop - 2 oxyimino) Ace tamido] ceph - 3 em - 4 Carboxylic acid

RESUMEN DE TECNOLOGIAS PARA LA CEFTAZIDINA SODICA

Vía Seleccionada	Patente País/Fecha	Reacciones Tipo	MATERIAS PRIMAS			COSTO MATERIAS PRIMAS		
			Nombre	Productor	Precio/kg US\$/kg	Rendimiento %	kg/kg de Prod.Final	US\$/kg de Prod.Final
GLAXO	Brit.P 2.025.398 (23-01-1980)	Amidación	(Z)-2-(2-t-Butoxyocarbonylprop-2 oxymino)-2-(2-Tritylaminothiazol-4-yl) Acetic acid	S/D	35 (*)	60	9,1	318,5
			t-Butyl(6R,7R)-3 Acetoxymethyl-7-aminoceph-3em-4 carboxylate	S/D	44 (*)		5,2	228,8
		Deesterifio.	Trifluoroacético	VARIOS	10(*)	64,3		a recuperar
			Acido Fórmico	VARIOS	4,6 (#)			a recuperar
		Condensación	Piridina	VARIOS	8 (°)	28,7	1,8	14,4
			Ioduro de sodio	S.Q.M de Chile	11 (@)		12,7	139,7

(*) Evaluaciones tentativas a verificar; (*) Chemical Marketing Reporter (Febrero de 1993); (#) Datos Import. INDEC 1992; (@) Dato cotizado

