

570811

21



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...a

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: CESAR MELTON LIBENSON y IGNACIO PIROSKY.

RESIDENCIA: Tronador nº 1483 - BUENOS AIRES -

ARGENTINA.-

ENUNCIADO: "UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER PROTEI-
NAS PURIFICADAS Y CONCENTRADAS DE PES-
CADO".

Prioridad: Patente n.º del



SEP. 1968

1 La presente invención se refiere a un procedimiento
para obtener proteínas purificadas y concentradas de pesca-
do destinadas a la alimentación humana y animal y al produc-
to obtenido por el procedimiento.

5 En el ámbito de los organismos internacionales espe-
cíficos que, dependientes de las Naciones Unidas, trabajan
en la planificación, prevención y resolución de todo lo que
se refiere a la alimentación y nutrición integral del ser -
humano, se ha expuesto en congresos, asambleas y resolucio-
10 nes de comités de expertos la urgente necesidad de obtener
en gran escala y a bajo costo proteínas de alto valor bioló-
gico destinadas a la alimentación humana y animal.

15 En tal sentido se ha dedicado en esos niveles técni-
cos especial atención a la explotación racional o intensiva
de los recursos de mares y ríos mediante un desarrollo masi-
vo de todo lo relacionado con la pesca y el aprovechamiento
industrial de los productos naturales obtenidos. Estos pro-
ductos naturales marinos y de agua dulce se consideran una
de las principales fuentes de proteínas para la alimenta- -
20 ción humana y animal por sus características químicas, bio-
lógicas, nutritivas y por el bajo costo como materia prima.

25 Se conocen procedimientos que utilizando el pescado
y otros productos marinos y de agua dulce como materia pri-
ma, permiten la obtención de productos alimenticios para -
uso animal y para uso humano.

30 Para uso animal se produce, utilizando diversos pro-
cedimientos industriales, la denominada "harina de pescado"
o "Fish Meal". Los procedimientos industriales para la ob-
tención de este tipo de producto se basan en términos gene-
rales en el troceado, cocción, prensado y secado por calor

21



1 indirecto o directo, con variaciones metodológicas de tipo
complementario.

5 El producto así obtenido es de bajo valor biológico
y nutritivo como consecuencia fundamental de las elevadas -
temperaturas utilizadas en el proceso, y es fétido e inesta-
ble como consecuencia del alto tenor de lípidos insaturados
que se oxidan y enrancian rápida e inevitablemente. Por es-
tos motivos este producto no puede ser utilizado en la ali-
mentación humana destinándose para uso exclusivo animal -
10 con el inconveniente de que aún en ese ámbito, debe utilizár-
selo dentro de ciertos límites porcentuales del conjunto -
alimenticio.

15 Para uso humano se producen, utilizando diversos -
procedimientos industriales, concentrados proteínicos desig-
nados genéricamente como "albúminas de pescado" o "Fish -
Fleur". Los procedimientos industriales para la obtención -
de este tipo de producto se basan en términos generales en
que además de utilizar altas temperaturas, realizan la extrac-
ción de los lípidos mediante solventes orgánicos y deshidra-
20 tan a presión reducida. Todo ello determina una alta comple-
jidad y peligrosidad operacional y un elevado costo de pro-
ducción.

25 Existen además métodos de producción para obtener -
productos destinados a la alimentación del hombre y los ani-
males que se basan en hidrólisis alcalinas prolongadas, hi-
drólisis enzimáticas, gelificaciones y solificaciones coloi-
dales, que por sus características no reúnen condiciones de
seguridad operativa que permitan una producción masiva.

30 Resumiendo, los métodos de producción que se cono-
cen y utilizan en la actualidad para obtener productos con



SEP. 1966

1 un cierto tenor de proteínas para uso animal y concentra--
dos proteicos que reunan los atributos y especificaciones
mínimas indispensables para la alimentación humana en for-
ma masiva, son cualitativamente inconvenientes, operativa-
5 mente limitados, dificultosos y costosos.

El objeto de la presente invención es un procedi--
miento para obtener proteínas purificadas y concentradas -
de pescado mediante la disolución del pescado en medio lí-
quido por hidrólisis alcalina, la separación y eliminación
10 de lípidos y otras impurezas y la concentración de proteí-
nas por métodos químicos y/o físicos para ser utilizadas -
como alimento humano y/o animal, caracterizado porque la -
hidrólisis alcalina se efectúa en forma directa sin esta--
ccionar previamente la materia prima en medio líquido; la -
15 hidrólisis alcalina se realiza en un tiempo total menor de
tres horas; la masa líquida resultante contiene en solución
lípidos ligados en forma de lipoproteínas que no han sido
destruidas por la brevedad de la hidrólisis alcalina y que
son solubles en agua a pH neutro y pH alcalino; las lipo--
20 proteínas se precipitan llevando la masa líquida a pH áci-
do inferior a pH 5,5 (cinco y medio); las lipoproteínas -
precipitadas en este rango de pH se eliminan por cualquier
procedimiento industrial adecuado para separar y eliminar
sólidos insolubles de una masa líquida; el líquido obteni-
do, libre de sólidos insolubles no proteicos, de lípidos -
25 libres y de lipoproteínas, que se encuentra a pH ácido, -
se lleva nuevamente a pH alcalino y se somete a la acción
de agentes oxidantes; el líquido acuoso así obtenido, lle-
vado a pH neutro constituye una solución purificada y deso-
30 dorizada de proteínas que se concentra.



1 El procedimiento para obtener proteínas purificadas
y concentradas de pescado destinadas a la alimentación hu-
mana y/o animal consiste en la separación y eliminación de
5 lípidos libres, de lípidos ligados en forma de lipoproteí-
nas, y de otras impurezas, filtrando y/o centrifugando, a
diferentes pH, una masa líquida obtenida por desintegra- -
ción y disolución del pescado en agua mediante agentes fí-
sicos y químicos conocidos, proceso que en conjunto condu-
ce a la obtención de una solución purificada de proteínas
10 que se desodoriza por oxidación y que esterilizada puede -
fraccionarse al estado de solución, concentrarse al estado
de pasta húmeda o llevarse al estado de producto seco.

Mediante el procedimiento de la presente invención
se obtiene un producto seco, constituido fundamentalmente
15 por proteínas de alto valor biológico y nutritivo, con ba-
jo tenor de lípidos, de alta estabilidad, apto para ser -
utilizado por el hombre y/o los animales como alimento en
forma aislada o incorporado a otros ingredientes.

Por el procedimiento de la presente invención se -
20 obtiene también una pasta húmeda, con una elevada concen-
tración de proteínas con bajo tenor de lípidos, de alta es-
tabilidad, apta para ser utilizada por el hombre y/o los -
animales como alimento en forma aislada o incorporada a -
otros ingredientes.

25 Por el procedimiento de la presente invención se -
obtiene también un producto líquido, constituido por una -
solución de proteínas de alto valor biológico y nutritivo,
con bajo tenor de lípidos, de alta estabilidad, apto para
ser utilizado por el hombre y/o los animales como alimento
30 líquido en forma aislada o incorporado a otros ingredientes.



1 El procedimiento de la presente invención para ob-
tener proteínas purificadas y concentradas de pescado des-
tinadas a la alimentación humana y/o animal presenta las -
siguientes ventajas sobre los métodos productivos que se -
5 utilizan actualmente:

- 1) Este procedimiento permite la obtención de productos fi
nales muy ricos en proteínas que conservan sus propieda
des biológicas y nutritivas.
- 2) Este procedimiento permite la obtención de productos fi
nales con bajo tenor de lípidos, de alta estabilidad, -
10 sin toxicidad, de muy poco olor y de muy poco sabor.
- 3) Este procedimiento resulta simple y seguro en su aplica
ción industrial, entre otros hechos, por no emplearse -
solventes orgánicos.
- 15 4) Este procedimiento permite la separación de parte de -
los lípidos bajo la forma de lípidos ligados como lipo-
proteínas, evitando así tener que recurrir a hidrólisis
alcalinas prolongadas con largos estacionamientos de la
materia prima en medio líquido alcalino, proceso lento y
20 difícil que además afecta el rendimiento y la cali-
dad de las proteínas.
- 5) Este procedimiento es de fácil normalización hecho que
permite obtener resultados constantes y permite su apli
cación en escala industrial.
- 25 6) Este procedimiento de bajo costo de producción permite
la consecución de productos finales alimenticios para -
el hombre y/o los animales en forma económicamente acce
sible.
- 7) Este procedimiento, en resúmen, permite la obtención de
30 un producto alimenticio para el hombre y/o los animales



1 en forma líquida, en forma de pasta o en forma de pro-
ducto seco, de alto tenor proteico, con bajo tenor de
lípidos, estable, de muy poco olor y muy poco sabor y
de bajo costo de producción.

5 El procedimiento de la presente invención compren-
de las siguientes etapas:

El pescado completo, entero o disgregado mecánica-
mente, se suspende en agua y se disuelve en forma parcial,
a temperatura conveniente, mediante hidrólisis alcalina de
10 breve duración. La masa líquida así obtenida que contiene
como impurezas sólidos no proteicos en suspensión, lípidos
libres en emulsión y lípidos ligados como lipoproteínas en
solución, se ajusta a un pH ácido adecuado para precipitar
las lipoproteínas y se somete a decantación, prensado, fil-
15 tración, centrifugación para separar sólidos insolubles y
centrifugación para separar líquidos de diferentes densida-
des hasta obtener una fase líquida acuosa purificada con -
proteínas en solución. Los residuos sólidos insolubles no
proteicos, los lípidos libres y las lipoproteínas constitu-
20 yen subproductos. La fase líquida acuosa purificada con -
proteínas en solución es la parte útil en proceso de la ma-
teria prima original.

La fase líquida acuosa purificada así obtenida se
desodoriza por oxidación y una vez esterilizada constituye
25 el alimento líquido que es uno de los objetos de la presen-
te invención.

La concentración de esta fase líquida acuosa, puri-
ficada, desodorizada y esterilizada permite la obtención -
de una pasta húmeda que constituye el alimento en pasta -
30 que es otro de los objetos de la presente invención.



SEP. 1966

1 La concentración y secado de la fase líquida acuosa, que de por sí constituye el alimento líquido, y el secado de la pasta húmeda, que de por sí constituye el alimento en pasta, dan como resultado final del proceso, un
5 producto seco que constituye el alimento seco que es otro de los objetos de la presente invención.

ANALISIS DE CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO

A) Suspensión y disolución de la materia prima.-

10 Ubicada la materia prima, pescado completo, entero o disgregado mecánicamente, en recipientes adecuados se suspende en agua. Se emplean a tal fin uno a diez volúmenes de agua con respecto al peso del pescado. Esta suspensión se agita permanentemente y se lleva a una temperatura conveniente comprendida entre cuarenta grados centígrados
15 (40°C) y cien grados centígrados (100°C). Alcanzada la temperatura operativa se agrega hidróxido de sodio a una concentración comprendida entre uno (1) y diez (10) por mil (1.000) (en peso/volumen). Se mantiene la agitación, la temperatura y la acción del álcali durante un tiempo comprendido entre cinco minutos (5') y tres horas (3), dependiendo de las especies de pescado utilizadas como materia prima, el volumen de agua empleado, la temperatura operativa, la concentración de hidróxido de sodio y el tiempo del proceso hidrolítico.

25 B) Separación de impurezas.-

 Al término de la etapa (A), la masa líquida resultante se depura de sólidos insolubles no proteicos mediante decantación, prensado, filtración, centrifugación o cualquier otro procedimiento industrial que cumpla el mismo cometido; se depura de lípidos libres emulsionados me--
30

21 SEP.



1 diante centrifugación separadora de fases líquidas de dife
rentes densidades o cualquier otro procedimiento industrial
que cumpla el mismo cometido; y se depura de lipoproteínas
en solución precipitándolas a un pH comprendido entre pH
5 2,5 (dos y medio) y pH 5,5 (cinco y medio), dependiendo di
cho pH de las especies de pescado utilizadas como materia
prima, y eliminándolas por decantación, prensado, filtra--
ción, centrifugación o cualquier otro procedimiento indus-
trial que cumpla el mismo cometido de separar sólidos inso-
10 lubles de una masa líquida.

Los sólidos insolubles no proteicos, los lípidos -
libres y las lipoproteínas obtenidas constituyen subproduc-
tos.

15 La fase líquida acuosa purificada con proteínas en
solución es la parte útil en proceso de la materia prima -
original.

C) Desodorización.-

20 La desodorización de la fase líquida acuosa purifi-
cada con proteínas en solución procedente de la etapa (B),
se realiza a una temperatura comprendida entre treinta gra-
dos centígrados (30°C) y cien grados centígrados (100°C) y
a un pH superior a pH 7,0 (siete), por oxidación mediante
la acción de peróxido de hidrógeno de cien volúmenes a una
concentración comprendida entre media unidad (0,5) y cinco
25 (5) por mil (1.000) (volumen/volumen), durante un tiempo -
comprendido entre cinco minutos (5') y seis horas (6). Es-
ta concentración de peróxido de hidrógeno se ajustará al -
nivel equivalente de utilizarse el mismo con diferente con-
tenido volumétrico de oxígeno. La temperatura, el pH, la -
30 concentración de peróxido de hidrógeno y el tiempo de ac--



SEP. 1966

1 ción del mismo depende de las especies de pescado utiliza-
das como materia prima.

D) Esterilización.-

5 La fase líquida acuosa purificada y desodorizada -
procedente de la etapa (G) se esteriliza por filtración es-
terilizante, por acción térmica, por radiación ionizante o
por cualquier otro procedimiento industrial que cumpla el
mismo cometido.

E) Concentración.-

10 La fase líquida acuosa, purificada, desodorizada y
esterilizada procedente de la etapa (D) se concentra por -
cualquiera de los siguientes métodos:

- 15 1) Precipitación de las proteínas en el pH de su punto iso-
eléctrico, dependiendo este pH de las especies de pesca-
do utilizadas como materia prima. El precipitado protei-
co así obtenido se separa por decantación, filtración,
prensado, centrifugación o cualquier otro método indus-
trial a tal objeto.
- 20 2) Concentración por métodos de vacío.
3) Concentración por evaporación.
4) Concentración por cualquier otro procedimiento indus-
trial.

25 El producto concentrado hasta el estado de pasta -
puede utilizarse como alimento en pasta para uso humano y/o
animal a pasar a la próxima etapa operativa.

F) Secado.-

30 El producto concentrado en la etapa (E) puede en-
contrarse en estado de pasta o en estado líquido. Para el
estado de pasta se procederá al secado por métodos indus-
triales adecuados a la naturaleza química y estado físico

21 SEP



1 de la sustancia. Para el estado líquido se utilizará como
método de elección el secado por atomización conocido con
la denominación de "Spray".

G) Molienda.-

5 El producto seco se muele, cuando es necesario, en
molinos de tipo corriente.

Ejemplo nº 1.-

Mil kilogramos (1.000 Kg.) de pescado completo, pi-
cado, se suspenden en diez mil litros (10.000 litros) de -
10 agua. La suspensión se calienta a cincuenta grados centí-
grados (50°C) y se agita continuamente; se agregan cincuen-
ta kilogramos (50 kg.) de hidróxido de sodio. Se mantienen
estas condiciones durante dos horas. La masa líquida se -
15 filtra para eliminar sólidos insolubles no proteicos y se
centrifuga utilizando centrífugas separadoras de fases lí-
quidas de diferentes densidades para separar los lípidos -
libres emulsionados. La fase acuosa obtenida se ajusta a
pH 3,5 (tres y medio) con ácido clorhídrico para precipi-
20 pitadas se separan por centrifugación. A esta fase líquida
acuosa ya purificada se le agregan cinco litros de peróxi-
do de hidrógeno de cien volúmenes (100). Se calienta a -
ochenta grados centígrados (80°C), se ajusta a pH 8,5 (ocho
y medio) con hidróxido de sodio y se mantienen estas condi-
25 ciones durante dos horas. Este líquido ya purificado y de-
sodorizado, se lleva a pH neutro con ácido clorhídrico, se
esteriliza por acción térmica y se fracciona constituyendo
el alimento líquido que es uno de los objetos de la presen-
te invención.

30 Ejemplo nº 2.-



1966

1 Mil kilogramos (1.000 Kg.) de pescado completo, pi
cado, se suspenden en diez mil litros (10.000 litros) de -
agua. La suspensión se calienta a cincuenta grados centí--
grados (50°C) y se agita continuamente se agregan cincuen-
5 ta kilogramos (50 kg.) de hidróxido de sodio. Se mantienen
estas condiciones durante dos (2) horas. La masa líquida -
se filtra para eliminar sólidos insolubles no proteicos y
se centrifuga utilizando centrífugas separadoras de fases
líquidas de diferentes densidades para separar los lípidos
10 libres emulsionados. La fase acuosa obtenida se ajusta a
pH 3,5 (tres y medio) con ácido clorhídrico para precipi--
tar las lipoproteínas en solución. Las lipoproteínas preci-
pitadas se separan por centrifugación. A esta fase líquida
acuosa ya purificada se le agregan cinco litros (5 litros)
15 de peróxido de hidrógeno de cien (100) volúmenes. Se ca- -
lienta a ochenta grados centígrados (80°C) se ajusta a pH
8,5 (ocho y medio) con hidróxido de sodio y se mantienen -
estas condiciones durante dos horas. Este líquido ya puri-
ficado y desodorizado se lleva a pH neutro con ácido clor-
20 hídrico, y se esteriliza por acción térmica. El líquido pu-
rificado, desodorizado, neutralizado y esterilizado se con-
centra por evaporación y se seca por atomización, obteniénd-
dose un producto seco que constituye uno de los objetos de
la presente invención.

25 Ejemplo nº 3.-

 Mil kilogramos (1.000 kg.) de pescado completo, pi-
cado, se suspenden en diez mil litros (10.000 litros) de -
agua. La suspensión se calienta a cincuenta grados centí-
grados (50°C) y se agita continuamente; se agregan cincuen-
30 ta kilogramos (50 kg.) de hidróxido de sodio. Se mantienen



1 estas condiciones durante dos horas. La masa líquida se -
filtra para eliminar sólidos insolubles no proteicos y se
centrifuga utilizando centrifugas separadoras de fases lí-
quidas de diferentes densidades para separar los lípidos -
5 libres emulsionados. La fase acuosa obtenida se ajusta a
pH 3,5 (tres y medio) con ácido clorhídrico para precipi-
tar las lipoproteínas en solución. Las lipoproteínas preci-
pitadas se separan por centrifugación. A esta fase líquida
acuosa ya purificada se le agregan cinco litros de peróxi-
10 do de hidrógeno de cien (100) volúmenes. Se calienta a -
ochenta grados centígrados (80°C) se ajusta a pH 8,5 (ocho
y medio) con hidróxido de sodio y se mantienen estas condi-
ciones durante dos horas. Este líquido ya purificado y de-
sodorizado, se esteriliza por acción térmica. El líquido -
15 purificado, desodorizado y esterilizado se ajusta a pH 5,8
(cinco fracción ocho) con ácido clorhídrico y las proteí-
nas precipitadas a este pH se separan por centrifugación -
obteniéndose un producto en pasta que es uno de los obje-
tos de la presente invención.

20 Ejemplo nº 4.-

Mil kilogramos (1.000 kg.) de pescado completo, pi-
cado, se suspenden en diez mil litros (10.000 litros) de -
agua. La suspensión se calienta a cincuenta grados centí-
grados (50°C) y se agita continuamente; se agregan cincuen-
25 ta kilogramos (50 kg.) de hidróxido de sodio. Se mantienen
estas condiciones durante dos (2) horas. La masa líquida -
se filtra para eliminar sólidos insolubles no proteicos y
se centrifuga utilizando centrifugas separadoras de fases
líquidas de diferentes densidades para separar los lípidos
30 libres emulsionados. La fase acuosa obtenida se ajusta a



SEP. 1966

1 pH 3,5 (tres y medio) con ácido clorhídrico para precipi--
tar las lipoproteínas en solución. Las lipoproteínas preci-
pitadas se separan por centrifugación. A esta fase líquida
acuosa ya purificada se le agregan cinco (5) litros de pe-
5 róxido de hidrógeno de cien (100) volúmenes. Se calienta a
ochenta grados centígrados (80°C) se ajusta a pH 8,5 (ocho
y medio) con hidróxido de sodio y se mantienen estas condi-
ciones durante dos horas. Este líquido ya purificado y de-
sodorizado, se esteriliza por acción térmica. El líquido -
10 purificado, desodorizado y esterilizado se ajusta a pH 5,8
(cinco fracción ocho) con ácido clorhídrico y las proteínas
precipitadas a este pH se separan por centrifugación. La -
pasta obtenida se seca en secadores a calor directo o indi-
recto de tipo corriente y se muele en molinos de tipo co--
15 rriente obteniéndose un producto seco que es uno de los ob-
jetos de la presente invención.

 Siendo lo ilustrado y descrito solo a título de -
ejemplo explicativo es evidente que podrán introducirse mo-
dificaciones de detalle sin que ello implique apartarse de
20 lo que, como característica, se reivindica en las cláusu-
las que siguen a esta descripción.

 En resumen, la Patente de Invención que se solici-
ta, recaerá sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

25 1. Un procedimiento para obtener proteínas purifi-
cadas y concentradas de pescado mediante la disolución del
pescado en medio líquido por hidrólisis alcalina, la sepa-
ración y eliminación de lípidos y otras impurezas y la con-
centración de proteínas por métodos químicos y/o físicos -
30 para ser utilizadas como alimento humano y/o animal, caraç

21 SEP



1 terizado porque la hidrólisis alcalina se efectúa en forma
directa sin estacionar previamente la materia prima en me-
dio líquido; la hidrólisis alcalina se realiza en un tiem-
5 po total menor de tres horas; la masa líquida resultante -
contiene en solución lípidos ligados en forma de lipopro-
teínas que no han sido destruidas por la brevedad de la hi-
drólisis alcalina y que son solubles en agua a pH neutro y
pH alcalino; las lipoproteínas se precipitan llevando la--
masa líquida a pH ácido inferior a pH 5,5 (cinco y medio);
10 las lipoproteínas precipitadas en este rango de pH se eli-
minan por cualquier procedimiento industrial adecuado para
separar y eliminar sólidos insolubles de una masa líquida;
el líquido obtenido, libre de sólidos insolubles no protei-
cos, de lípidos libres y de lipoproteínas, que se encuentra
15 a pH ácido, se lleva nuevamente a pH alcalino y se somete
a la acción de agentes oxidantes; el líquido acuoso así ob-
tenido, llevado a pH neutro constituye una solución purifi-
cada y desodorizada de proteínas que se concentra.

20 2. Un procedimiento de acuerdo con la reivindica-
ción 1, caracterizado porque la hidrólisis alcalina se rea-
liza durante un tiempo comprendido entre 15 (quince) y 60
(sesenta) minutos.

25 3. Un procedimiento de acuerdo con la reivindica-
ción 1, caracterizado porque las lipoproteínas se precipi-
tan ajustando la masa líquida a un pH comprendido entre pH
2,5 (dos y medio) y pH 5,5 (cinco y medio).

30 4. Un procedimiento de acuerdo con la reivindica-
ción 1, caracterizado porque la oxidación se efectúa a una
temperatura mayor de treinta grados centígrados (30°C) y a
un pH superior a pH 7,0 (siete), mediante la acción de pe-



SEP. 1966

1 róxido de hidrógeno de cien volúmenes (100 V) a una concen-
tración comprendida entre 0,5 y cinco (5 por mil (1.000) -
(volumen/volumen); esta concentración de peróxido de hidró-
5 geno se ajustará al nivel equivalente de utilizarse el mis-
mo con diferente contenido volumétrico de oxígeno.

5. Un procedimiento de acuerdo con la reivindica-
ción 1, caracterizado porque el líquido obtenido purifica-
do por eliminación de sólidos insolubles no proteicos, de
lípidos libres y de lipoproteínas, y desodorizado por oxi-
10 dación, se ajusta a pH neutro y se esteriliza.

6. Un procedimiento de acuerdo con la reivindica-
ción 1, caracterizado porque el líquido purificado, desodo-
rizado y esterilizado se concentra hasta el estado de pas-
ta.

15 7. Un procedimiento de acuerdo con la reivindica-
ción 1, caracterizado porque el líquido purificado, desodo-
rizado, esterilizado y concentrado se seca.

8. Se reivindica por último como objeto sobre el -
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita :
20 "UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER PROTEINAS PURIFICADAS Y CON-
CENTRADAS DE PESCADO".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente Memoria descriptiva que consta de dieciseis pági-
nas mecanografiadas.

25

Madrid, 21 de Septiembre 1.966

BERNARDO UNGRIA

P.P.

30