

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

18 ES	11 21	NUMERO 484.255/3	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION 18-SEPTIEMBRE-1979	

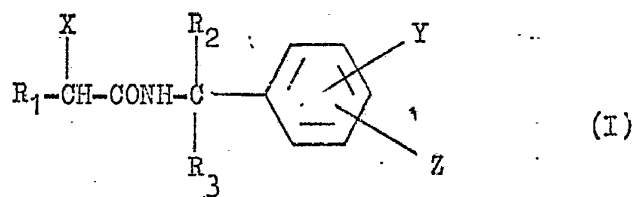
PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
115588/1978	19.9.1978	JAPON
139069/1978	10-11-1978	JAPON
140800/1978	14-11-1978	JAPON
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	C07C103/22//A01N9/20	
64 TITULO DE LA INVENCION		
" UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE DERIVADOS DE N-BENCILHALOCETAMIDA "		
71 SOLICITANTE (S)		
SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
No. 15, Kitahama 5-chome, Higashi-ku, Osaka-shi, Osaka-fu - JAPON		
72 INVENTOR (ES)		
Osamu Kirino; Shunichi Hashimito; Hiroshi Matsumoto y Hiromichi Oshio, de nacionalidad japonesa.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU		

1 Esta invención se refiere a derivados de N-bencilhaloacetamida y a su producción y empleo. Más especialmente, se refiere a derivados de N-bencilhaloacetamida y a composiciones herbicidas que los contienen y a los procedimientos para su preparación.

5 Los citados derivados de N-bencilhaloacetamida pueden ser representados por la fórmula:



15 donde  $R_1$  es un grupo alquilo terciario  $C_4-C_7$ ; X es un átomo de halógeno,  $R_2$  es un grupo metilo o un grupo etilo,  $R_3$  es un grupo metilo o un grupo etilo o cuando  $R_2$  y  $R_3$  están unidos, representan un grupo alquileo  $C_2-C_5$  e Y y Z, que pueden ser iguales o diferentes, representan cada uno de ellos un átomo de hidrógeno, un átomo de halógeno, un grupo metilo o un grupo metoxi.

20 El término "átomo de halógeno" en el sentido aquí utilizado se refiere a cloro, bromo, flúor y yodo inclusive.

25 Como resultado de un amplio estudio, se ha hallado que los derivados de N-bencilhaloacetamida (I) ejercen una intensa actividad herbicida contra una amplia variedad de malas hierbas. Por ejemplo, pueden ejercer una notable actividad controladora o erradicadora sobre las siguientes malas hierbas anuales y perennes mediante tratamiento de pre-emergencia del terreno o tratamientos de post-emergencia de los ho-

30 jas o del terreno: malas hierbas gramíneas como cerreig (Echinochloa crus-galli), gar ranchuelo gigante (Digitaria sanguinalis), almorejo verde (Setaria viridis); maleza cipe-

1 rácea como juncia amarilla, (Cyperus esculentus), juncia esp.  
(Cyperus difformis), juncia púrpura (Cyperus rotundus),  
Scirpus Hotarui, junco acicular (Eleocharis acicularis),  
5 Cyperus serotinus y Eleocharis kuroguwai; malas hierbas ama-  
rantáceas tales como bleado de raíz roja (Amaranthus retro-  
flexus); malas hierbas quenopodiáceas tales como cenizo  
común (Chenopodium album); poligonáceas como pimentilla  
(Polygonum persicaria) y acedera japonesa (Rumex japonicus);  
10 pontederiáceas como Monochoria vaginalis; escrofulariáceas  
como falsa pamplina (Linderna pyxidaria); alismatáceas co-  
mo cola de golondrina (Sagittaria pygmaea); compuestas como  
diente de león (Taraxacum officinale); oxalidáceas como tré-  
bol de huerta (Oxalis corniculata), etc. Por lo tanto, su  
15 actividad herbicida es eficaz para controlar y erradicar no  
solamente las malas hierbas de secano sino también las malas  
hierbas de los arrozales.

Los derivados de N-bencilhaloacetamida (I) tienen la  
ventaja de que no producen ningún daño a diversas plantas  
cultivadas como arroz, soja, algodón, maíz, cacahuet, gira-  
20 sol, colza y patata ni a numerosas verduras como lechuga,  
col, tomate, pepino y zanahoria.

Por consiguiente, los derivados de N-bencilhaloaceta-  
mida (I) son útiles como herbicidas aplicables a los cultivos  
de secano y a las verduras así como a los arrozales. También  
25 son útiles como herbicidas en huertos, praderas, pastos,  
huertos de té, campos de moreras, plantaciones de caucho,  
bosques, etc.

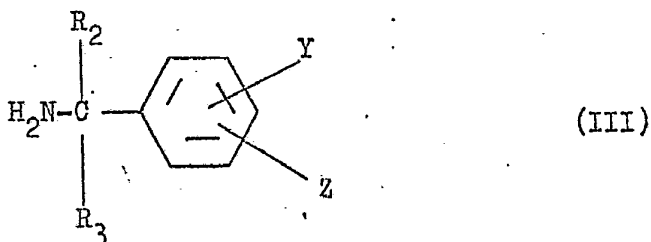
En la solicitud de patente japonesa (no examinada)  
n° 88.228/1973 y en la patente estadounidense 3.498.781 se  
30 describen algunos derivados de amidas de ácido piválico que

1 son algo similares a los derivados de N-bencilhaloacetamida (I) en estructura química y que también ejercen actividad  
herbicida. Sin embargo, la actividad herbicida de los derivados de N-bencilhaloacetamida (I) es en general superior  
5 a la de los derivados de amidas de ácido piválico. Es especialmente interesante el hecho de que, en comparación con los derivados de amidas de ácido piválico, los derivados de N-bencilhaloacetamida (I) ejercen un efecto herbicida extraordinariamente intenso sobre las malas hierbas anuales y perennes en los arrozales, sin ninguna fitotoxicidad para las  
10 plantas de arroz. Además, los derivados de N-bencilhaloacetamida (I) presentan la característica de ser muy eficaces en el control o erradicación de las malas hierbas perennes ciperáceas.

13 Los derivados de N-bencilhaloacetamida (I) pueden ser producidos por reacción de un ácido acético de fórmula:



20 donde  $\text{R}_1$  y X son los definidos anteriormente, o uno de sus derivados reactivos, con un compuesto de bencilamina de fórmula:



25

donde  $\text{R}_2$ ,  $\text{R}_3$ , Y y Z son los definidos anteriormente.

El ácido haloacético (II) o su derivado reactivo pueden ser sintetizados, por ejemplo, por el método descrito en  
30 J. Am. Chem. Soc., 55, 4209 (1933). El compuesto de bencilamina (III) se puede obtener, por ejemplo, por el método descri-

1 to en J.Am.Chem.Soc., 71, 3929 (1949).

5 Para la reacción, el ácido haloacético (II) o su derivado reactivo y el compuesto de bencilamina (III) pueden ser utilizados en una relación equivalente de 0,4 a 1,5:1, preferiblemente de 0,5 a 1,1:1. La reacción puede llevarse a cabo en presencia o ausencia de un disolvente inerte. Son ejemplos de disolventes inertes los hidrocarburos (v.g. benceno, tolueno, xileno), los hidrocarburos halogenados (v.g. clorobenceno, cloruro de metileno, cloroformo, tetracloruro de carbono), los éteres (v.g. éter diisopropílico, tetrahidrofurano, dioxano), los alcoholes (v.g. metanol, etanol, isopropanol), las cetonas (v.g. acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona), los ésteres (v.g. acetato de etilo), los nitrilos (v.g. acetonitrilo), el dimetilsulfóxido, la 10 dimetilformamida, el agua, etc. Entre ellos, se prefiere en especial el benceno. La reacción puede efectuarse dentro de una amplia gama de temperaturas, desde el punto de solidificación al punto de ebullición del disolvente, preferiblemente entre 0°C y la temperatura de ebullición del disolvente. Si es necesario, puede enfriarse o calentarse.

15 Como ácido haloacético (II) o su derivado reactivo pueden utilizarse el ácido libre, el anhídrido, el cloruro o bromuro de ácido, un éster, etc. De acuerdo con el tipo del derivado reactivo, puede emplearse en la reacción un 20 coadyuvante adecuado como un agente condensante, un agente deshidratante, un agente aceptor de ácido o un catalizador. En el caso del ácido libre, son ejemplos de coadyuvantes de la reacción la dicitclohexilcarbodiimida, pentacloruro de fósforo, tricloruro de fósforo, tribromuro de fósforo, cloruro de tionilo, hidróxido sódico, hidróxido potásico, metóxido 25 30

1 sódico, etóxido sódico, trietilamina, piridina, quinolina,  
isoquinolina, N,N-dimetilanilina, N,N-dietilanilina, N-metil-  
morfolina, etc. Cuando se utiliza el cloruro o bromuro de  
ácido, pueden utilizarse como coadyuvantes de la reacción el  
5 hidróxido sódico, hidróxido potásico, metóxido sódico, etó-  
xido sódico, trietilamina, piridina, quinolina, isoquinolina,  
N,N-dimetilanilina, N,N-dietilanilina, N-metilmorfolina,  
acetato sódico, etc, preferiblemente trietilamina. Cuando  
se emplea un coadyuvante de la reacción, su proporción pue-  
10 de oscilar entre una cantidad catalítica y 1,5 equivalentes,  
preferiblemente entre 0,95 y 1,1 equivalentes respecto al  
material que ha de ser eliminado de los compuestos de parti-  
da como resultado de la reacción.

15 La recuperación del producto de reacción de la mezcla  
puede ser efectuada por métodos convencionales. Por ejemplo,  
se filtra la mezcla de reacción y/o se lava con agua y a con-  
tinuación se destila para separar el disolvente y obtener  
el producto de reacción, es decir, el derivado de N-bencil-  
haloacetamida (I). Cuando se desee, este producto de reac-  
20 ción puede ser purificado por un procedimiento convencio-  
nal tal como recristalización en un disolvente adecuado como  
benceno, tolueno, n-hexano, metanol, etanol, cloroformo o  
metil isobutil cetona.

25 El derivado de N-bencilacetamida así producido (I) con-  
tiene un átomo de carbono asimétrico y, por lo tanto, pre-  
senta isómeros ópticos. El derivado de N-bencilacetamida (I)  
puede utilizarse como herbicida en esta invención en forma  
de mezcla racémica o de uno de los isómeros ópticos.

30 En los siguientes ejemplos se ilustran las realizacio-  
nes prácticas de preparación de los derivados de N-bencilha-

1 loacetamida (I).

EJEMPLO 1

5 En un matraz de 4 bocas y 200 ml de capacidad se in-  
troducen 100 ml de tolueno, 9 g de  $\alpha, \alpha$ -dimetilbencilamina y  
5,8 g de piridina y se agregan gota a gota, agitando a la  
temperatura ambiente, 11,3 g de cloruro de  $\alpha$ -cloro-ter-butil-  
acetilo. Se continúa agitando durante 3 horas. Después la  
mezcla de reacción se lava con agua para separar el hidroclo-  
10 ruro de piridina. Después de secar la capa toluénica sobre  
sulfato sódico anhidro, se destila el disolvente a presión  
reducida. El residuo obtenido se recristaliza en etanol pa-  
ra dar 15,8 g de N-( $\alpha, \alpha$ -dimetilbencil)- $\alpha$ -cloro-ter-butilace-  
tamida, p.f. 159-160°C.

Análisis elemental:

15

Calculado : C, 67,28; H, 8,28; N, 5,23; Cl, 13,24 %

Encontrado: C, 67,35; H, 8,40; N, 5,11; Cl, 13,37 %.

EJEMPLO 2

20 (1) En un matraz de 4 bocas y 200 ml, se introducen  
100 ml de benceno, 9 g de  $\alpha, \alpha$ -dimetilbencilamina y 7,4 g de  
trietilamina y se añaden gota a gota, agitando a la tempera-  
tura ambiente, 14,5 g de cloruro de  $\alpha$ -bromo-ter-butilacetilo.  
Se continúa agitando durante 3 horas. La mezcla de reacción  
de lava con agua para separar el hidrocloruro de trietilami-  
na. Después de secar la capa bencénica sobre sulfato sódico  
25 anhidro, el disolvente se separa por destilación a presión  
reducida. El residuo obtenido se recristaliza en etanol pa-  
ra dar 15,3 g de N-( $\alpha, \alpha$ -dimetilbencil)- $\alpha$ -bromo-ter-butilace-  
tamida, p.f. 182-183°C.

Análisis elemental:

30

Calculado: C, 57,70; H, 7,10; N, 4,49; Br, 25,59

1                    Encontrado: C, 57,87; H, 7,20; N, 4,59; Br, 25,56 %.

5                    (2) En un matraz de 4 bocas y 500 ml se introducen  
150 ml de metil isobutil cetona, 33,8 g de  $\alpha, \alpha$ -dimetilben-  
cilamina y 27,8 g de trietilamina y se agregan gota a gota,  
5                    agitando a la temperatura ambiente, 64,5 g de bromuro de  
 $\alpha$ -bromo-ter-butylacetilo. Se continúa agitando durante 3  
horas. Una vez terminada la reacción, se agregan 200 ml de  
agua y la mezcla de reacción se calienta gradualmente para  
separar la metil isobutil cetona, seguido de enfriamiento  
10                    a la temperatura ambiente. Los cristales precipitados se fil-  
tran, se lavan con agua, se secan y recristalizan en etanol  
para dar 61,5 g de N-( $\alpha, \alpha$ -dimetilbencil)- $\alpha$ -bromo-ter-butyl-  
acetamida.

15                    (3) En un matraz de 4 bocas y 200 ml de capacidad,  
se introducen 9,8 g de ácido  $\alpha$ -bromo-ter-butylacético y  
50 ml de benceno y se agregan gota a gota, agitando a la  
temperatura ambiente, 50 ml de piridina y 6,9 g de  $\alpha, \alpha$ -dime-  
tilbencilamina. Después se añaden 10,8 g de diciclohexilcar-  
bodiimida y se prosigue la reacción a 60-70°C durante 6 ho-  
20                    ras, seguido de enfriamiento. Se destila el disolvente a  
presión reducida y el residuo se extrae con benceno calien-  
te. El extracto bencénico se concentra por destilación y el  
residuo se recristaliza en etanol para dar 10,8 g de N-( $\alpha, \alpha$ -  
dimetilbencil)- $\alpha$ -bromo-ter-butylacetamida.

25                    EJEMPLO 3

30                    En un matraz de 4 bocas y 200 ml de capacidad, se in-  
troducen 100 ml de benceno, 9 g de  $\alpha, \alpha$ -dimetilbencilamina  
y 7,4 g de trietilamina y se añaden gota a gota, agitando a  
la temperatura ambiente, 15,5 g de cloruro de  $\alpha$ -bromo-ter-  
amilacetilo. Se continúa agitando durante 3 horas. Una vez

1 completada la reacción, la mezcla se lava con agua para se-  
parar el hidrocloreto de trietilamina. Después de secar la  
5 capa bencénica sobre sulfato sódico anhidro, se separa el  
disolvente por destilación a presión reducida. El residuo  
se recristaliza en etanol para dar 15,8 g de N-( $\alpha,\alpha$ -dimetil-  
bencil)- $\alpha$ -bromo-ter-amilacetamida, p.f. 136-137°C.

Análisis elemental:

Calculado : C, 58,90; H, 7,41; N, 4,29; Br, 24,49 %

Encontrado: C, 58,88; H, 7,65; N, 4,28; Br, 24,44 %

10 EJEMPLO 4

En un matraz de 4 bocas y 200 ml de capacidad, se introducen  
15 150 ml de benceno, 7,5 g de  $\alpha,\alpha,2$ -trimetilbencilamina y 6 g de  
trietilamina y se agregan gota a gota, agitando a la tempe-  
ratura ambiente, 10,2 g de cloruro de  $\alpha$ -bromo-ter-butylace-  
tilo. Se continúa agitando durante 3 horas. Una vez comple-  
tada la reacción, la mezcla se lava con agua para separar  
el hidrocloreto de trietilamina. La capa bencénica se seca  
sobre sulfato sódico anhidro y el disolvente se separa por  
destilación a presión reducida. El residuo se recristaliza  
20 en etanol para dar 13,8 g de N-( $\alpha,\alpha,2$ -trimetilbencil)- $\alpha$ -bro-  
mo-ter-butylacetamida, p.f. 166,5-168°C.

Análisis elemental:

Calculado : C, 58,90; H, 7,41; N, 4,29; Br, 24,49 %

Encontrado: C, 59,16; H, 7,43; N, 4,33; Br, 24,50 %

25 EJEMPLO 5

En un matraz de 4 bocas y 200 ml de capacidad, se  
introducen 100 ml de benceno, 8,9 g de 1-fenilciclopropil-  
amina y 7,4 g de trietilamina y se añaden gota a gota, agi-  
tando a la temperatura ambiente, 14,5 g de cloruro de  $\alpha$ -bro-  
mo-ter-butylacetilo. Se continúa agitando durante 3 horas.  
30

1 Una vez completada la reacción, la mezcla se lava con agua  
para separar el hidrocloreuro de trietilamina. La capa bencé-  
nica se seca sobre sulfato sódico anhidro y el disolvente  
se separa por destilación a presión reducida. El residuo  
5 obtenido se recrystaliza en etanol para dar 14,8 g de N-(1-  
fenilciclopropil)- $\alpha$ -bromo-ter-butylacetamida, p.f. 161-  
162,5°C.

Análisis elemental:

Calculado : C, 58,07; H, 6,50; N, 4,51; Br, 25,76 %  
10 Encontrado: C, 58,24; H, 6,73; N, 4,50; Br, 25,74 %

En la forma antes descrita, pueden producirse otros  
derivados de N-bencilhaloacetamida (I) de los que se encuen-  
tran algunos ejemplos específicos en la Tabla I, aunque sin  
15 limitar la invención a los mismos:

15

20

25

30

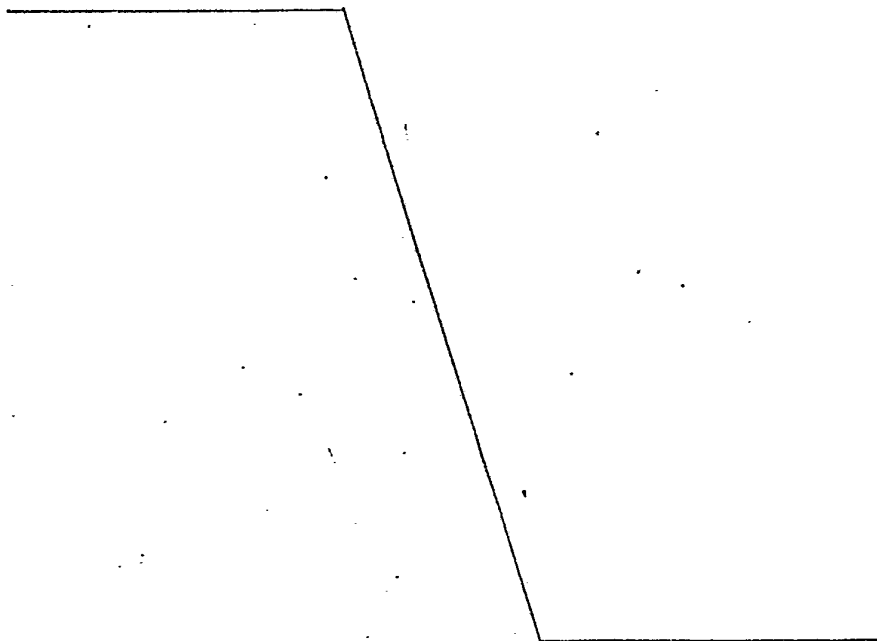
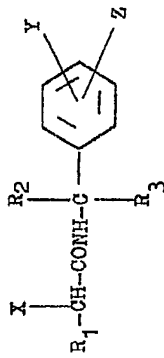


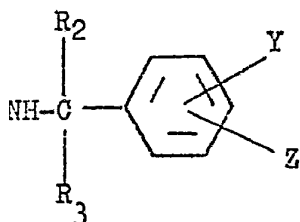
TABLA I



Compues to n°	Análisis elemental (%)											
	R <sub>1</sub>	X	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	Y	Z	Punto de Fusión(°C)	C	H	N	Halógeno	
1	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	159-160	Calculado Encontrado	67,28 67,35	8,28 8,40	5,23 5,11	13,24(Cl) 13,37(Cl)
2	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub>	H	115-117	Calculado Encontrado	68,19 68,25	8,58 8,61	4,97 5,08	12,58(Cl) 12,66(Cl)
3	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	H	126-128	Calculado Encontrado	68,19 68,15	8,58 8,65	4,97 5,01	12,58(Cl) 12,46(Cl)
4	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	182-183	Calculado Encontrado	57,70 57,87	7,10 7,20	4,49 4,59	25,59(Br) 25,56(Br)
5	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub>	H	166,5-168	Calculado Encontrado	58,90 59,16	7,41 7,43	4,29 4,33	24,49(Br) 24,50(Br)
6	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	H	156,5-157,5	Calculado Encontrado	58,90 58,77	7,41 7,45	4,29 4,21	24,49(Br) 24,53(Br)
7	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub>	H	199-200	Calculado Encontrado	58,90 59,08	7,41 7,62	4,29 4,27	24,49(Br) 24,66(Br)
8	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-CH <sub>3</sub>	5-CH <sub>3</sub>	178,5-179,5	Calculado Encontrado	60,00 60,18	7,70 7,92	4,12 4,05	23,48(Br) 23,36(Br)
9	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-F	H	168-169	Calculado Encontrado	54,56 54,38	6,41 6,50	4,24 4,33	24,20(Br) 24,11(Br)
10	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-F	H	181-182	Calculado Encontrado	54,56 54,59	6,41 6,45	4,21 4,02	24,20(Br) 24,26(Br)
11	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-F	H	183,5-184,5	Calculado Encontrado	54,56 54,62	6,41 6,42	4,21 4,08	24,20(Br) 24,09(Br)
12	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-Cl	H	155,5-157	Calculado Encontrado	51,97 51,88	6,11 6,05	4,04 3,99	23,05(Br) 23,13(Br)
13	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-Cl	H	172,5-174	Calculado Encontrado	51,97 51,93	6,11 6,21	4,04 4,18	23,05(Br) 23,20(Br)
14	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-Cl	H	198-199	Calculado Encontrado	51,97 52,05	6,11 6,23	4,04 4,20	23,05(Br) 23,21(Br)



TABLA I



Y	Z	Punto de fusión (°C)	Análisis elemental (%)				
			C	H	N	Halógeno	
I	H	159-160	Calculado	67,28	8,28	5,23	13,24 (Cl)
			Encontrado	67,35	8,40	5,11	13,37 (Cl)
H <sub>3</sub>	H	115-117	Calculado	68,19	8,58	4,97	12,58 (Cl)
			Encontrado	68,25	8,61	5,08	12,66 (Cl)
H <sub>3</sub>	H	126-128	Calculado	68,19	8,58	4,97	12,58 (Cl)
			Encontrado	68,15	8,65	5,01	12,46 (Cl)
	H	182-183	Calculado	57,70	7,10	4,49	25,59 (Br)
			Encontrado	57,87	7,20	4,59	25,56 (Br)
H <sub>3</sub>	H	166,5-168	Calculado	58,90	7,41	4,29	24,49 (Br)
			Encontrado	59,16	7,43	4,33	24,50 (Br)
H <sub>3</sub>	H	156,5-157,5	Calculado	58,90	7,41	4,29	24,49 (Br)
			Encontrado	58,77	7,45	4,21	24,53 (Br)
H <sub>3</sub>	H	199-200	Calculado	58,90	7,41	4,29	24,49 (Br)
			Encontrado	59,08	7,62	4,27	24,66 (Br)
H <sub>3</sub>	5-CH <sub>3</sub>	178,5-179,5	Calculado	60,00	7,70	4,12	23,48 (Br)
			Encontrado	60,18	7,92	4,05	23,36 (Br)
F	H	168-169	Calculado	54,56	6,41	4,24	24,20 (Br)
			Encontrado	54,38	6,50	4,33	24,11 (Br)
F	H	181-182	Calculado	54,56	6,41	4,21	24,20 (Br)
			Encontrado	54,59	6,45	4,02	24,26 (Br)
F	H	183,5-184,5	Calculado	54,56	6,41	4,21	24,20 (Br)
			Encontrado	54,62	6,22	4,08	24,09 (Br)
Cl	H	155,5-157	Calculado	51,97	6,11	4,04	23,05 (Br) 10,23 (Cl)
			Encontrado	51,88	6,05	3,99	23,13 (Br) 10,31 (Cl)
Cl	H	172,5-174	Calculado	51,97	6,11	4,04	23,05 (Br) 10,23 (Cl)
			Encontrado	51,93	6,21	4,18	23,20 (Br) 10,35 (Cl)
Cl	H	198-199	Calculado	51,97	6,11	4,04	23,05 (Br) 10,23 (Cl)
			Encontrado	52,05	6,23	4,20	23,21 (Br) 10,13 (Cl)

TABLA I (continuación)

Compuesto n°	R <sub>1</sub>	X	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	Y	Z	Punto de fusión (°C)	Análisis elemental (%)				
								C	H	N	Halógeno	
15	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-Cl	4-Cl	168-169	Calculado 47,27 Encontrado 47,33	5,29 5,35	3,68 3,70	20,96 (Cl) 21,04 (Br)	18,60 (Cl) 18,51 (Cl)
16	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-Cl	6-Cl	162-163	Calculado 47,27 Encontrado 47,25	5,29 5,17	3,68 3,59	20,96 (Br) 21,21 (Br)	18,60 (Cl) 18,65 (Cl)
17	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-Cl	4-CH <sub>3</sub>	157-159	Calculado 53,28 Encontrado 53,25	6,43 6,40	3,88 3,76	22,15 (Br) 22,02 (Br)	9,83 (Cl) 9,91 (Cl)
18	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-Br	H	171,5-172,5	Calculado 46,06 Encontrado 45,89	5,41 5,40	3,58 3,62	40,86 (Br) 40,98 (Br)	
19	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-OCH <sub>3</sub>	H	143-145	Calculado 56,15 Encontrado 55,94	7,07 7,00	4,09 4,21	23,34 (Br) 23,45 (Br)	
20	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	I	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	200-201	Calculado 50,15 Encontrado 50,22	6,17 6,18	3,90 4,06	35,32 (I) 35,19 (I)	
21	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	I	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	H	175,5-177	Calculado 51,48 Encontrado 51,33	6,48 6,52	3,75 3,86	34,00 (I) 33,96 (I)	
22	CH <sub>3</sub>   C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -C   CH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	117-118	Calculado 68,19 Encontrado 68,01	8,58 8,63	4,97 5,12	12,58 (Cl) 12,61 (Cl)	
23	CH <sub>3</sub>   C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -C   CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	136-137	Calculado 58,90 Encontrado 58,88	7,41 7,65	4,29 4,28	24,49 (Br) 24,44 (Br)	
24	CH <sub>3</sub>   C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -C   CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	H	134-135	Calculado 60,00 Encontrado 60,23	7,70 7,81	4,12 3,95	23,48 (Br) 23,36 (Br)	
25	CH <sub>3</sub>   C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -C   CH <sub>3</sub>	I	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	161-162	Calculado 51,48 Encontrado 51,29	6,48 6,53	3,75 3,91	34,00 (I) 34,05 (I)	
26	CH <sub>3</sub>   C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> -C   C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	131,132,5	Calculado 60,00 Encontrado 59,95	7,70 7,51	4,12 3,98	23,48 (Br) 23,47 (Br)	

1

5

10

15

20

25

30

TABLA I (continuación)

1

5

10

15

20

25

30

Compuesto n°	R <sub>1</sub>	X	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	Y	Z	Punto de fusión (°C)	Anál
15	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-Cl	4-Cl	168-169	Calculado Encontrado
16	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-Cl	6-Cl	162-163	Calculado Encontrado
17	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-Cl	4-CH <sub>3</sub>	157-159	Calculado Encontrado
18	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-Br	H	171,5-172,5	Calculado Encontrado
19	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-OCH <sub>3</sub>	H	143-145	Calculado Encontrado
20	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	I	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	200-201	Calculado Encontrado
21	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	I	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	H	175,5-177	Calculado Encontrado
22	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Cl	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	117-118	Calculado Encontrado
23	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	136-137	Calculado Encontrado
24	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-CH <sub>3</sub>	H	134-135	Calculado Encontrado
25	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	I	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	161-162	Calculado Encontrado
26	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{C} \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	131,132,5	Calculado Encontrado

I (continuación)

Punto de fusión (°C)	Análisis elemental (%)				
		C	H	N	Halógeno
168-169	Calculado	47,27	5,29	3,68	20,96 (Br) 18,60 (Cl)
	Encontrado	47,33	5,35	3,70	21,04 (Br) 18,51 (Cl)
162-163	Calculado	47,27	5,29	3,68	20,96 (Br) 18,60 (Cl)
	Encontrado	47,25	5,17	3,59	21,21 (Br) 18,65 (Cl)
157-159	Calculado	53,28	6,43	3,88	22,15 (Br) 9,83 (Cl)
	Encontrado	53,25	6,40	3,76	22,02 (Br) 9,91 (Cl)
71,5-172,5	Calculado	46,06	5,41	3,58	40,86 (Br)
	Encontrado	45,89	5,40	3,62	40,98 (Br)
143-145	Calculado	56,15	7,07	4,09	23,34 (Br)
	Encontrado	55,94	7,00	4,21	23,45 (Br)
200-201	Calculado	50,15	6,17	3,90	35,32 (I)
	Encontrado	50,22	6,18	4,06	35,19 (I)
75,5-177	Calculado	51,48	6,48	3,75	34,00 (I)
	Encontrado	51,33	6,52	3,86	33,96 (I)
117-118	Calculado	68,19	8,58	4,97	12,58 (Cl)
	Encontrado	68,01	8,63	5,12	12,61 (Cl)
136-137	Calculado	58,90	7,41	4,29	24,49 (Br)
	Encontrado	58,88	7,65	4,28	24,44 (Br)
134-135	Calculado	60,00	7,70	4,12	23,48 (Br)
	Encontrado	60,23	7,81	3,95	23,36 (Br)
161-162	Calculado	51,48	6,48	3,75	34,00 (I)
	Encontrado	51,29	6,53	3,91	34,05 (I)
131,132,5	Calculado	60,00	7,70	4,12	23,48 (Br)
	Encontrado	59,95	7,51	3,98	23,47 (Br)

TABLA I (continuación)

Compu- esto n.º	R <sub>1</sub>	X	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	Y	Z	Punto de fu- sión (°C)	Análisis elemental (%)			
								Calculado	Encontrado	C	H
27	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{n-C}_3\text{H}_7-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	137,5-138,5	60,00	7,70	4,12	23,48 (Br)
5	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{i-C}_3\text{H}_7-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	136,5-138	60,00	7,70	4,12	23,48 (Br)
28	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{i-C}_3\text{H}_7-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	136,5-138	60,10	7,82	4,34	23,22 (Br)
29	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{n-C}_4\text{H}_9-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	130-131,5	61,02	7,97	3,95	22,55 (Br)
10	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{n-C}_4\text{H}_9-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	130-131,5	61,23	8,02	4,12	22,66 (Br)
30	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{i-C}_4\text{H}_9-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	117-118	61,02	7,97	3,95	22,55 (Br)
15	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{i-C}_4\text{H}_9-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	117-118	60,97	7,82	4,06	22,58 (Br)
31	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	135-137	68,19	8,58	4,97	12,58 (Cl)
20	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	159-160	67,95	8,37	5,04	12,66 (Cl)
32	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	159-160	58,90	7,41	4,29	24,49 (Br)
33	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	I	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	177,5-179	58,87	7,32	4,40	24,50 (Br)
34	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	172-173	51,48	6,48	3,75	34,00 (I)
35	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Cl	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	H	H	141-143	51,33	6,51	3,47	34,20 (I)
36	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	H	H	161-162,5	60,00	7,70	4,12	23,48 (Br)
25	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	I	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	H	H	178,5-180,5	60,08	7,71	4,20	23,46 (Br)
37	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Cl	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	H	H	141-143	67,79	7,58	5,27	13,34 (Cl)
38	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Cl	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	H	H	138-139,5	67,88	7,62	5,41	13,22 (Cl)
80	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Br	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	H	H	161-162,5	58,07	6,50	4,51	25,76 (Br)
38	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	I	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	H	H	178,5-180,5	58,24	6,73	4,50	25,74 (Br)
38	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Cl	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	H	H	138-139,5	50,43	5,64	3,92	35,52 (I)
38	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Cl	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	H	H	138-139,5	50,29	5,38	3,78	35,70 (I)
38	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Cl	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	H	H	138-139,5	68,68	7,92	5,01	12,67 (Cl)
38	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Cl	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub>	H	H	138-139,5	68,77	8,06	5,05	12,70 (Cl)

TABLA I (continuación)

1

5

10

15

20

25

30

Compuesto n°	R <sub>1</sub>	X	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	Y	Z	Punto de fusión (°C)	Cal Encc
27	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{n-C}_3\text{H}_7\text{-C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	137,5-138,5	Cal Encc
28	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{i-C}_3\text{H}_7\text{-C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	136,5-138	Calc Encc
29	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{n-C}_4\text{H}_9\text{-C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	130-131,5	Calc Encc
30	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{i-C}_4\text{H}_9\text{-C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Br	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	117-118	Calc Encc
31	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Cl	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	135-137	Calc Encc
32	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	159-160	Calc Encc
33	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	I	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H	177,5-179	Calc Encc
34	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	H	H	172-173	Calc Encc
35	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Cl	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		H	H	141-143	Calc Encc
36	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		H	H	161-162,5	Calc Encc
37	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	I	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		H	H	178,5-180,5	Calc Encc
38	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{-C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Cl	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		H	H	138-139,5	Calc Encc

TABLA I (continuación)

Z	Punto de fusión (°C)	Análisis elemental (%)				
			C	H	N	Halógeno
I	137,5-138,5	Calculado	60,00	7,70	4,12	23,48 (Br)
		Encontrado	59,79	7,92	3,95	23,51 (Br)
I	136,5-138	Calculado	60,00	7,70	4,12	23,48 (Br)
		Encontrado	60,10	7,82	4,34	23,22 (Br)
I	130-131,5	Calculado	61,02	7,97	3,95	22,55 (Br)
		Encontrado	61,23	8,02	4,12	22,66 (Br)
I	117-118	Calculado	61,02	7,97	3,95	22,55 (Br)
		Encontrado	60,97	7,82	4,06	22,58 (Br)
I	135-137	Calculado	68,19	8,58	4,97	12,58 (Cl)
		Encontrado	67,95	8,37	5,04	12,66 (Cl)
I	159-160	Calculado	58,90	7,41	4,29	24,49 (Br)
		Encontrado	58,87	7,32	4,40	24,50 (Br)
I	177,5-179	Calculado	51,48	6,48	3,75	34,00 (I)
		Encontrado	51,33	6,51	3,47	34,20 (I)
I	172-173	Calculado	60,00	7,70	4,12	23,48 (Br)
		Encontrado	60,08	7,71	4,20	23,46 (Br)
I	141-143	Calculado	67,79	7,58	5,27	13,34 (Cl)
		Encontrado	67,88	7,62	5,41	13,22 (Cl)
I	161-162,5	Calculado	58,07	6,50	4,51	25,76 (Br)
		Encontrado	58,24	6,73	4,50	25,74 (Br)
I	178,5-180,5	Calculado	50,43	5,64	3,92	35,52 (I)
		Encontrado	50,29	5,38	3,78	35,70 (I)
I	138-139,5	Calculado	68,68	7,92	5,01	12,67 (Cl)
		Encontrado	68,77	8,06	5,05	12,70 (Cl)

TABLA I (continuación)

Compuesto n°	R <sub>1</sub>	X	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	Y	Z	Punto de fusión (°C)	Análisis elemental (%)			
								C	H	N	Halógeno
39	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{-C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Br	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		H	H	141-142	Calculado 59,27 Encontrado 59,40	6,84 6,93	4,32 4,19	24,64 (Br) 24,50 (Br)
40	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{-C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	I	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		H	H	113-115	Calculado 51,76 Encontrado 51,91	5,97 6,20	3,77 3,65	34,18 (I) 34,01 (I)
41	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{-C} \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	Br	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		H	H	110-112	Calculado 60,36 Encontrado 60,51	7,15 7,22	4,14 3,94	23,63 (Br) 23,55 (Br)
42	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{i-C}_3\text{H}_7\text{-C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Br	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		H	H	138-139	Calculado 60,36 Encontrado 60,29	7,15 7,10	4,14 4,15	23,63 (Br) 23,77 (Br)
43	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{n-C}_4\text{H}_9\text{-C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Br	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		H	H	129-131	Calculado 61,37 Encontrado 61,50	7,44 7,31	3,98 4,04	22,68 (Br) 22,75 (Br)
44	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Cl	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -		H	H	171-173	Calculado 68,68 Encontrado 68,61	7,92 8,01	5,01 5,00	12,67 (Cl) 12,56 (Cl)
45	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -		H	H	196-197,5	Calculado 59,27 Encontrado 59,20	6,84 7,02	4,32 4,30	24,64 (Br) 24,59 (Br)
46	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> -		H	H	212-214	Calculado 60,36 Encontrado 60,62	7,15 7,36	4,14 4,28	23,63 (Br) 23,53 (Br)
47	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> -		H	H	212,5-213,5	Calculado 61,37 Encontrado 61,19	7,44 7,56	3,98 3,97	22,68 (Br) 22,46 (Br)

1

5

10

15

20

25

30

1 TABLA I (continuación)

	Compues to n°	R <sub>1</sub>	X	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	Y	Z	Punto de fu- sión (°C)	
5	39	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Br	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		H	H	141-142	Ca En
10	40	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	I	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		H	H	113-115	Ca En
	41	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5-\text{C} \\   \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$	Br	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		H	H	110-112	Ca En
15	42	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ i-\text{C}_3\text{H}_7-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Br	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		H	H	138-139	Ca En
	43	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ n-\text{C}_4\text{H}_9-\text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Br	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> -		H	H	129-131	Ca En
20	44	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Cl	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -		H	H	171-173	Ca En
	45	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> -		H	H	196-197,5	Ca En
	46	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>4</sub> -		H	H	212-214	Ca En
25	47	t-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	Br	-(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> -		H	H	212,5-213,5	Ca En

TABLA I (continuación)

Y	Z	Punto de fusión (°C)	Análisis elemental (%)				
			C	H	N	Halógeno	
H	H	141-142	Calculado	59,27	6,84	4,32	24,64 (Br)
			Encontrado	59,40	6,93	4,19	24,50 (Br)
H	H	113-115	Calculado	51,76	5,97	3,77	34,18 (I)
			Encontrado	51,91	6,20	3,65	34,01 (I)
H	H	110-112	Calculado	60,36	7,15	4,14	23,63 (Br)
			Encontrado	60,51	7,22	3,94	23,55 (Br)
H	H	138-139	Calculado	60,36	7,15	4,14	23,63 (Br)
			Encontrado	60,29	7,10	4,15	23,77 (Br)
H	H	129-131	Calculado	61,37	7,44	3,98	22,68 (Br)
			Encontrado	61,50	7,31	4,04	22,75 (Br)
I	H	171-173	Calculado	68,68	7,92	5,01	12,67 (Cl)
			Encontrado	68,61	8,01	5,00	12,56 (Cl)
I	H	196-197,5	Calculado	59,27	6,84	4,32	24,64 (Br)
			Encontrado	59,20	7,02	4,30	24,59 (Br)
I	H	212-214	Calculado	60,36	7,15	4,14	23,63 (Br)
			Encontrado	60,62	7,36	4,28	23,53 (Br)
I	H	212,5-213,5	Calculado	61,37	7,44	3,98	22,68 (Br)
			Encontrado	61,19	7,56	3,97	22,46 (Br)

1            En la práctica, los derivados de N-bencilhaloacetamida  
(I) pueden ser aplicados tal como se encuentran o en cual-  
quier preparación como gránulos, gránulos finos, polvos fi-  
5            nos, polvos groseros, polvos mojables, concentrados emulsio-  
nables, formulaciones fluídas, concentrados acuosos o suspen-  
siones oleosas.

          Para producir estas preparaciones, pueden utilizarse  
vehículos sólidos o líquidos. Como vehículos sólidos podemos  
10           citar los polvos minerales (v.g. caolín, bentonita, arcilla,  
montmorillonita, talco, tierra de diatomeas, mica, vermicu-  
lita, yeso, carbonato cálcico, apatito), polvos vegetales  
(v.g. harina de soja, harina de trigo, serrín de madera, ta-  
baco en polvo, almidón, celulosa cristalina), compuestos de  
15           alto peso molecular (v.g. resina de petróleo, poli(cloruro  
de vinilo), goma dammar, resina cetónica), alúmina, cera  
y similares.

          Como vehículos líquidos podemos citar el queroseno, los  
alcoholes (v.g. metanol, etanol, etilenglicol, alcohol ben-  
cílico), hidrocarburos aromáticos (v.g. tolueno, benceno,  
20           xileno, metilnaftaleno), hidrocarburos halogenados (v.g. clo-  
roformo, tetracloruro de carbono, monoclorobenceno), éteres  
(v.g. dioxano, tetrahidrofurano, cetonas (v.g. acetona, metil-  
etil cetona, ciclohexano, isoforona), ésteres (v.g. acetato  
de etilo, acetato de butilo, acetato de etilenglicol), ami-  
25           das (v.g. dimetilformamida), nitrilos (v.g. acetonitrilo),  
éter-alcoholes (v.g. éter etílico de etilenglicol), agua y  
similares.

          El agente tensoactivo utilizado para emulsionar, disper-  
30           sar o extender puede ser cualquiera de los agentes de tipo  
no iónico, aniónico, catiónico y anfótero. Son ejemplos de

1 agentes tensoactivos los éteres polioxietilenalquílicos,  
éteres polioxietilenalquilarílicos, ésteres polioxietilénicos  
5 cos de ácidos grasos, ésteres de sorbitano y ácidos grasos,  
ésteres de polioxietilensorbitano y ácidos grasos, polímeros  
de oxietileno-oxipropileno, polioxietilenalquilfosfatos,  
sales de ácidos grasos, alquilsulfatos, alquilsulfonatos,  
alquilarilsulfonatos, alquilfosfatos, polioxietilenalquilsulfatos,  
sales de amonio cuaternario y similares. Pero, naturalmente,  
10 el agente tensoactivo no se limita a estos compuestos. Y, si es necesario, puede utilizarse gelatina, caseína,  
alginato sódico, almidón, agar, alcohol polivinílico o similares como agente auxiliar.

15 En la preparación de las composiciones herbicidas, pueden utilizarse habitualmente de 0,05 a 95 % en peso de derivado de N-bencilhaloacetamida (I) y preferiblemente de 3 a 50 % en peso.

20 Las realizaciones prácticas de las composiciones herbicidas de esta invención están ilustradas en los siguientes ejemplos, donde todas las partes y porcentajes se dan en peso.

EJEMPLO DE PREPARACION 1

25 Se mezclan bien, mientras se pulverizan para obtener un polvo mojable 50 partes del Compuesto n° 1, 2,5 partes de un dodecibencenosulfonato, 2,5 partes de un ligninsulfonato y 45 partes de tierra de diatomeas.

EJEMPLO DE PREPARACION 2

30 Se mezclan bien para obtener un concentrado emulsionable 3 partes del Compuesto n° 4, 10 partes de emulgente ("Sorpul SM-100" fabricado por Toho Chemical Co., Ltd) y 60 partes de xileno.

EJEMPLO DE PREPARACION 3

1  
5  
Se mezclan bien mientras se pulverizan 5 partes del Compuesto n° 37, 1 parte de carbón blanco, 5 partes de un ligninsulfonato y 89 partes de arcilla. Después la mezcla se amasa bien con agua y se granula y se seca para obtener gránulos.

EJEMPLO DE PREPARACION 4

10  
Se mezclan bien mientras se pulverizan 30 partes del Compuesto n° 20, 1 parte de fosfato de isopropilo, 66 partes de arcilla y 30 partes de talco. Después la mezcla se amasa con agua, se granula y se seca para obtener gránulos.

EJEMPLO DE PREPARACION 5

15  
Se mezclan bien mientras se pulverizan 40 partes de bentonita, 5 partes de un ligninsulfonato y 55 partes de arcilla. Después la mezcla se amasa bien con agua, se granula y se seca para obtener gránulos que no contienen ingrediente activo. Después los gránulos se impregnan con 5 partes del Compuesto n° 7 para obtener gránulos activos.

EJEMPLO DE PREPARACION 6

20  
Se impregnan 95 partes de bentonita de 16-48 mallas con 5 partes del Compuesto n° 23 para obtener gránulos.

25  
30  
El derivado de N-bencilhaloacetamida (I) puede ser utilizado junto con otros herbicidas para mejorar su actividad como herbicida y, en algunos casos, cabe esperar un efecto sinérgico. Como herbicidas a mezclar con el agente activo de esta invención podemos citar los herbicidas de la serie fenoxi como ácido 2,4-diclorofenoxiacético, ácido 2-metil-4-clorofenoxiacético y ácido 2-metil-4-clorofenoxibutírico (incluidos sus ésteres y sales); herbicidas de la serie del ácido benzoico como ácido 3,6-dicloro-2-metoxibenzoico y ácido 2,5-

1 dicloro-3-aminobenzoico; herbicidas de la serie de los dife-  
nil-éteres como 2,4-diclorofenil-4'-nitrofenil-éter, 2,4,6-  
triclorofenil-4'-nitrofenil-éter, 2-cloro-4-trifluormetilfe-  
nil-3'-etoxi-4'-nitrofenil-éter, 2,4-diclorofenil-4'-nitro-  
5 3'-metoxifenil-éter, 2,4-diclorofenil-3'-metoxicarbonil-4'-  
nitrofenil-éter y 5-(2'-cloro-4'-trifluormetilfenoxi)-2-  
nitrobenzoato sódico; herbicidas de la serie de la triazina  
como 2-cloro-4,6-bis-etilamino-1,3,5-triazina, 2-cloro-4-  
etilamino-6-isopropilamino-1,3,5-triazina, 2-metiltio-4,6-bis-  
10 etilamino-1,3,5-triazina, 2-metiltio-4,6-bis-isopropilamino-  
1,3,5-triazina y 4-amino-6-ter-butil-3-metiltio-1,2,4-triazin-  
5-ona; herbicidas de la serie de la urea como 3-(3,4-diclo-  
rofenil)-1,1-dimetilurea, 3-(3,4-diclorofenil)-1-metoxi-1-  
metilurea, 1-(2,2-dimetilbencil)-3-p-tolilurea y 1-(2,2-di-  
15 metilbencil)-3-metil-3-fenilurea; herbicidas de la serie de  
los carbamatos como N-(3-clorofenil)carbamato de isopropilo  
y N-(3,4-diclorofenil)carbamato de metilo; herbicidas de  
la serie de los tiolcarbamatos como N,N-dipropiltiolcarbamato  
de S-etilo, N,N-dietiltiolcarbamato de S-(4-clorobencilo),  
20 N,N-hexametilentiolcarbamato de S-etilo, N,N-diisopropiltiol-  
carbamato de S-2,3-dicloroalilo y N,N-dibutiltiolcarbamato  
de S-etilo; herbicidas de la serie de las anilidas de ácidos  
como 3,4-dicloropropionanilida, N-metoximetil-2,6-dietil- $\alpha$ -  
cloroacetanilida, 2-cloro-2',6'-dietil-N-butoximetilaceta-  
25 nilida, 2-cloro-2',6'-dietil-N-(n-propoxietil)acetanilida  
y éster etílico de N-cloroacetil-N-(2,6-dietilfenil)glicina;  
herbicidas de la serie del uracilo como 5-bromo-3-sec-butil-  
6-metiluracilo y 3-ciclohexil-5,6-trimetilenuracilo; herbi-  
cidas de la serie del cloruro de piridinio como cloruro de  
30 1,1'-dimetil-4,4-bis-piridinio; herbicidas de la serie del

1 fósforo como N-(fosfonometil)glicina, N-sec-butilfosforo-  
amidotioato de O-etilo y O-(2-nitro-5-metilfenilo), O,O-di-  
n-propilditiofosfato de S-(2-metil-1-piperidilcarbonilmeti-  
lo) y O,O-difenilditiofosfato de S-(2-metil-1-piperidilcar-  
5 bonilmetilo); herbicidas de la serie de la toluidina como  
 $\alpha, \alpha, \alpha$ -trifluor-2,6-dinitro-N,N-dipropil-p-toluidina; herbi-  
cidas de la serie de compuestos alifáticos como ácido triclo-  
roacético, ácido 2,2-dicloropropiónico y ácido 2,2,3,3-tetra-  
fluorpropiónico; 5-ter-butyl-3-(2,4-dicloro-5-isopropoxife-  
10 nil)-1,3,4-oxadiazolin-2-ona; 2,2-dióxido de 3-isopropil-1H-  
2,1,3-benzotiadiazin(4)-3H-ona; 2,6-diclorobenzonitrilo,  
 $\alpha$ -( $\beta$ -naftoxi)propionanilida; 4'-(fenilsulfonil)-(1,1,1-tri-  
fluormetilsulfono)-O-toluidida; 4-(2,4-diclorobenzoil)-1,3-  
dimetilpirazol-5-il-p-toluensulfonato; N-p-clorobenciloxife-  
15 nil- $\Delta'$ -tetrahydroftalimida y similares. Pero, naturalmente,  
los herbicidas utilizables no se limitan a estos ejemplos.

Los herbicidas de esta invención pueden ser aplica-  
dos junto con fungicidas, insecticidas de la serie piretroi-  
de, otros insecticidas, reguladores del crecimiento de las  
20 plantas, fertilizantes, etc.

Cuando el derivado de N-bencilhaloacetamida (I) se  
utiliza como herbicida, puede ser aplicado antes o después  
de la germinación de las malas hierbas, en proporciones com-  
prendidas dentro de amplios límites. La proporción puede ser  
25 habitualmente de unos 0,1 a 1 kg/Ha, preferiblemente alrede-  
dor de 0,25 a 5 kg/Ha.

A continuación se dan algunos ejemplos experimentales  
que ponen de manifiesto la actividad herbicida de los deriva-  
dos de N-bencilhaloacetamida (I), estando dados los porcenta-  
30 jes en peso.

EJEMPLO I

Una maceta Wagner de 14 cm de diámetro se llena con 1,5 g de tierra de arrozal y se le agrega agua para establecer las condiciones propias del arrozal. Se transplantan a la maceta unas plantitas de arroz en la fase de crecimiento de 3 horas y después se siembran semillas de cerreig (Echinochloa cruss-galli) y Scirpus Hotarui y pimpollos de junco acicular (Eleocharis acicularis), que flotan durante el invierno. Se aplica al terreno inundado de agua la cantidad requerida de cada compuesto a ensayar. Veinticinco días después de la aplicación, se determina la actividad herbicida y la fitotoxicidad del compuesto ensayado sobre las plantas transplantadas y sembradas y sobre Monochoria vaginalis espontáneamente germinada. Los resultados se encuentran en la Tabla II.

Para la aplicación, se diluye con agua un polvo mojable que contiene la cantidad requerida del compuesto a ensayar y se aplica en una proporción de 10 ml/maceta mediante una pipeta. La actividad herbicida se expresó mediante cifras de 0 a 5.

<u>Cifras</u>	<u>Porcentaje de inhibición (%)</u>
0	0 - 9
1	10 - 29
2	30 - 49
3	50 - 69
4	70 - 89
5	90 - 100

Para evaluar la toxicidad, se determinaron tres factores (es decir, altura de la planta, número de vástagos y peso total (peso seco)) y se calcula para cada factor la re-

1 lación entre la maceta tratada y la maceta no tratada. La fitotoxicidad se evalúa basándose en el valor mínimo de las tres relaciones, que se clasifica en los siguientes grados que varían de 0 a 5.

5

Grado	Relación respecto a la maceta no tratada (%)
0	100
1	90 - 99
2	80 - 89
10 3	60 - 79
4	40 - 59
5	0 - 39

TABLA II

15

Compu- ton <sup>o</sup>	Dosis, (pe- so de ingre- diente acti- vo, g/área)	Actividad herbicida				Fitotoxicidad
		Cerreig	Monocho- ria vagi- nalis	Scirpus Hotarui	Junco aci- cular	Planta de arroz
1	20	5	5	5	5	0
	10	5	5	5	5	0
2	40	-	5	5	5	0
	20	-	5	5	4	0
20 3	40	-	5	5	5	0
	20	-	5	5	5	0
4	20	5	5	5	5	0
	10	5	5	5	5	0
5	40	-	5	5	5	0
	20	-	5	5	5	0
25 6	40	-	5	5	5	0
	20	-	4	5	5	0
7	120	-	5	5	5	0
	80	-	5	5	5	0
8	40	-	5	5	5	0
	20	-	5	5	4	0
30 9	40	-	5	5	5	0
	20	-	5	5	5	0

TABLA II (continuación)

1

5

10

15

20

25

30

Com- pues- to n°	Dosis, (pe- so de ingre- diente acti- vo, g/área)	Actividad herbicida				Fitotoxicidad
		Cerreig	Monocho- ria va- ginalis	Scirpus Hotarui	Junco aci- cular	Planta de arroz
10	20	-	5	5	5	0
	10	-	5	4	5	0
11	40	-	5	5	5	0
	20	-	5	5	5	0
12	40	-	5	5	5	0
	20	-	5	5	5	0
13	40	-	5	5	5	0
	20	-	4	5	4	0
14	120	-	5	5	5	0
	80	-	5	5	5	0
15	120	-	5	5	5	0
	80	-	5	5	4	0
16	120	-	5	5	4	0
	80	-	5	5	4	0
17	120	-	5	5	5	0
	80	-	4	5	4	0
18	120	-	5	5	5	0
	80	-	5	5	4	0
19	80	-	5	5	5	0
	40	-	5	5	5	0
20	80	5	5	5	5	0
	40	5	5	5	5	0
21	120	-	5	5	5	0
	80	-	5	5	5	0
22	20	5	5	5	5	0
	10	5	5	5	5	0
23	20	5	5	5	5	0
	10	5	5	5	5	0
24	40	5	5	5	5	0
	20	5	5	5	5	0
25	20	5	4	5	5	0
	10	4	3	5	5	0
26	20	5	5	5	5	0
	10	5	5	5	5	0

TABLA II (continuación)

Com- pues to nº	Dosis, (pe so de ingre diente acti vo, g/área)	Actividad herbicida			Fitotoxicidad Planta de arroz		
		Cerreig ginalis	Monocho ria va-	Scirpus Hotarui		Junco aci cular	
5	27	20	5	5	5	5	0
		10	5	5	5	4	0
	28	20	5	5	5	5	0
		10	5	5	5	5	0
	29	20	5	5	5	5	0
		10	5	4	5	5	0
10	30	20	5	5	5	5	0
		10	5	5	5	5	0
	31	20	5	5	5	5	0
		10	5	5	5	5	0
	32	20	5	5	5	5	0
		10	5	5	5	5	0
	33	20	5	5	5	5	0
		10	5	5	5	5	0
15	34	40	5	5	5	5	0
		20	5	5	5	5	0
	35	40	5	5	5	5	0
		20	5	5	5	5	0
	36	40	5	5	5	5	0
		20	5	5	5	5	0
20	37	80	5	5	5	5	0
		40	5	5	5	5	0
	38	80	5	5	5	5	0
		40	5	5	5	4	0
	39	80	5	5	5	5	0
		40	5	5	5	5	0
25	40	80	5	5	5	5	0
		40	5	5	5	5	0
	41	80	5	5	5	5	0
		40	5	5	5	5	0
	42	80	5	5	5	5	0
		40	5	5	5	5	0
30	43	80	5	5	5	5	0
		40	5	5	5	5	0

TABLA II (continuación)

Com- Pues to n°	Dosis, (pe so de ingre diente acti vo, g/área)	Actividad herbicida				Fitotoxicidad
		Cerreig	Monocho ria va- ginalis	Scirpus Hotarui	Junco aci- cular	Planta de arroz
5	44 80	5	5	5	5	0
	40	5	5	4	4	0
	45 80	5	5	5	5	0
	40	5	5	5	5	0
	46 80	5	5	5	5	0
	40	5	5	5	5	0
10	47 120	5	5	5	5	0
	80	5	5	5	5	0
	Sin tra- tamiento -	0	0	0	0	0

EJEMPLO II

En unas macetas corrientes de 10 cm se sembraron las semillas de malas hierbas como garranchuelo gigante (Digitaria sanguinalis), bledo de raíz roja (Amaranthus retroflexus), tubérculos de juncia púrpura (Cyperus rotundus) y semillas de cultivos como soja y algodón y se cubrieron de tierra. Independientemente, se formuló la cantidad requerida de cada compuesto a ensayar como concentrado emulsionable y se diluyó con agua. La solución química diluída se aplicó a la tierra mediante un pulverizador manual y la tierra así tratada se mezcló y mantuvo a una profundidad de 2 cm desde la superficie. Todas las semillas y plantas útiles se cultivaron en un invernadero y la actividad herbicida y la fitotoxicidad del compuesto a ensayar se determinaron 20 días después de la aplicación. Los resultados de los ensayos se encuentran en la Tabla III. La actividad herbicida se evaluó mediante cifras de 0 a 5. La fitotoxicidad para las plantas cultivadas también se indicó sobre el mismo patrón que la actividad herbicida.

1

5

Cifras	Porcentaje de inhibición (%)
0	0 - 9
1	10 - 29
2	30 - 49
3	50 - 69
4	70 - 89
5	90 - 100

TABLA III

10

15

20

25

30

Com- pues to n°	Dosis, (pe so de ingre diente acti vo, g/área)	Actividad herbicida			Fitotoxicidad	
		Juncia púrpura	Cerreig gigante	Bledo de raíz roja	Soja	Algodón
1	80	5	5	5	0	0
	40	5	5	5	0	0
2	80	5	5	5	0	0
	40	5	5	5	0	0
3	80	5	5	5	0	0
	40	5	5	5	0	0
4	80	5	5	5	0	0
	40	5	5	5	0	0
5	40	5	-	-	0	0
	20	5	-	-	0	0
6	40	5	-	-	0	0
	20	5	-	-	0	0
7	40	5	-	-	0	0
	20	5	-	-	0	0
9	80	5	5	5	0	0
	40	5	4	5	0	0
10	80	5	-	-	0	0
	40	5	-	-	0	0
11	80	5	-	-	0	0
	40	5	-	-	0	0
12	80	5	-	-	0	0
	40	5	-	-	0	0
13	80	5	-	-	0	0
	40	5	-	-	0	0

TABLA III (continuación)

1

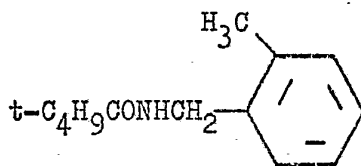
	Dosis, (pe- so de ingre- sante activo nº vo, g/área)	Actividad herbicida			Fitotoxicidad	
		Juncia púrpura	Cerreig gigante	Bledo de raíz roja	Soja	Algodón
5	14 40	5	-	-	0	0
	20	5	-	-	0	0
	15 80	5	-	-	0	0
	40	5	-	-	0	0
	16 80	5	-	-	0	0
	40	5	-	-	0	0
10	20 80	5	5	4	0	0
	40	4	4	4	0	0
	21 40	5	-	-	0	0
	20	5	-	-	0	0
	22 80	5	5	4	0	0
	40	3	5	3	0	0
	23 80	4	5	4	0	0
	40	3	5	3	0	0
15	24 80	5	5	5	0	0
	40	5	4	4	0	0
	25 40	5	5	5	0	0
	20	5	5	5	0	0
	26 80	5	5	4	0	0
	40	5	4	4	0	0
20	27 40	5	5	5	0	0
	20	5	4	4	0	0
	28 40	5	5	5	0	0
	20	5	5	5	0	0
	29 40	5	5	5	0	0
	20	4	4	3	0	0
25	30 160	5	5	5	0	0
	80	4	4	4	0	0
	31 40	5	5	5	0	0
	20	5	5	5	0	0
	32 40	5	5	5	0	0
	20	5	5	5	0	0
30	33 40	5	5	5	0	0
	20	5	5	5	0	0

TABLA III (continuación)

Com- pues to n°	Dosis, (pe so de ingre diente acti vo, g/área)	Actividad herbicida			Fitotoxicidad		
		Juncia púr pura	Cerreig gigante	Bledo de raíz roja	Soja	Algodón	
5	34	80	5	5	5	0	0
		40	5	4	4	0	0
	35	40	5	-	-	0	0
		20	5	-	-	0	0
	36	40	5	-	-	0	0
		20	5	-	-	0	0
10	37	40	5	-	-	0	0
		20	5	-	1	0	0
	38	40	5	5	5	0	0
		20	5	5	4	0	0
	39	40	5	5	5	0	0
		20	5	5	5	0	0
	40	40	5	-	-	0	0
		20	5	-	-	0	0
15	41	80	5	-	-	0	0
		40	5	-	-	0	0
	42	80	5	-	-	0	0
		40	5	-	-	0	0
	43	80	5	1	-	0	0
		40	5	-	-	0	0
20	A*1)	80	0	0	1	0	0
		40	0	0	0	0	0
	B*2)	80	0	3	3	3	2
		40	0	2	1	2	1
	C*3)	80	0	0	0	0	0
		40	0	0	0	0	0
25	D*4)	80	0	0	0	0	0
		40	0	0	0	0	0
	E*5)	80	0	0	1	1	1
		40	0	0	0	0	0
	F*6)	80	0	0	0	0	0
		40	0	0	0	0	0

\*1) Compuesto descrito en la patente japonesa publicada (no exa  
minada) n° 88.228/1973:

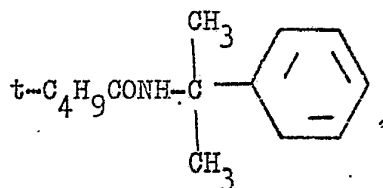
1



5

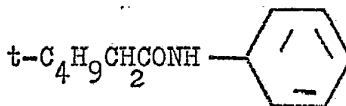
\*2) Compuesto descrito en la patente estadounidense número 3.458.781:

10



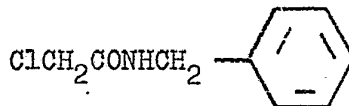
\*3) Compuesto descrito en J.Am.Chem.Soc., 55, 4209 (1933):

15



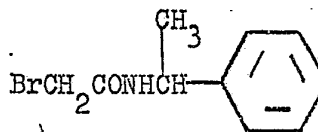
\*4) Compuesto descrito en la patente estadounidense número 2.864.679:

20



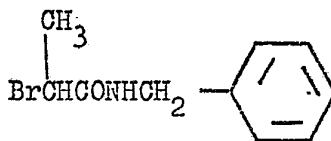
\*5) Compuesto descrito en la patente japonesa publicada (no examinada) n° 5005/1979:

25



\*6) Compuesto descrito en la patente japonesa publicada (no examinada) n° 5005/1979:

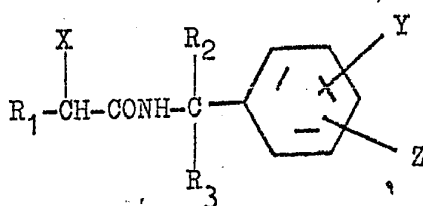
30



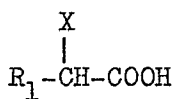
1 En resumen, la Patente de Invención que se solici-  
ta deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

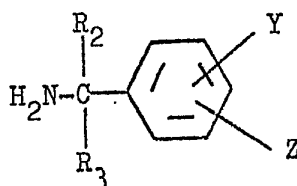
5 1.- Un procedimiento para la preparación de deri-  
vados de N-bencilhaloacetamida de fórmula:



15 donde  $R_1$  es un grupo alquilo terciario  $C_4-C_7$ , X es un átomo de halógeno,  $R_2$  es un grupo metilo o un grupo etilo,  $R_3$  es un grupo metilo o un grupo etilo o cuando  $R_2$  y  $R_3$  están unidos representan un grupo alquileo  $C_2-C_5$  e Y y Z, que pueden ser iguales o diferentes, son cada uno de ellos un átomo de hidrógeno o halógeno o un grupo metilo o metoxi, cuyo procedimiento consiste en hacer reaccionar un ácido haloacético de fórmula:



25 donde  $R_1$  y X son los definidos anteriormente, o uno de sus derivados reactivos, con un compuesto de bencilamina de fórmula:



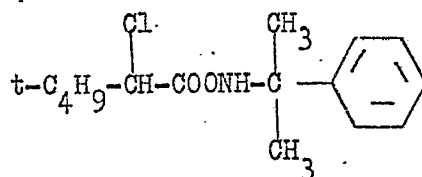
donde  $R_2$ ,  $R_3$ , Y y Z son los definidos anteriormente.

1                    2.- Un procedimiento según la Reivindicación 1,  
donde R<sup>1</sup> es ter-butilo, R<sup>2</sup> es metilo, R<sup>3</sup> es metilo e Y y Z  
son cada uno hidrógeno.

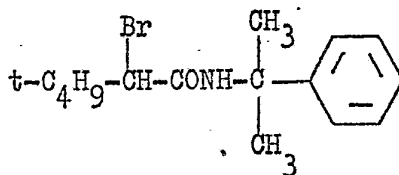
5                    3.- Un procedimiento según la Reivindicación 1,  
donde R<sup>1</sup> es ter-alquilo C<sub>5-7</sub>, R<sup>2</sup> es metilo, R<sup>3</sup> es metilo e  
Y y Z son cada uno hidrógeno.

10                   4.- Un procedimiento según la Reivindicación 1,  
donde R<sub>1</sub> es un grupo ter-butilo o ter-amino, X es un átomo  
de cloro, bromo, yodo, R<sub>2</sub> es un grupo metilo o etilo, R<sub>3</sub>  
es un grupo metilo o cuando R<sub>2</sub> y R<sub>3</sub> están unidos, representan  
un grupo alquileno C<sub>2</sub>, Y es un átomo de hidrógeno, un gru-  
po metilo o un átomo de cloro y Z es un átomo de hidrógeno.

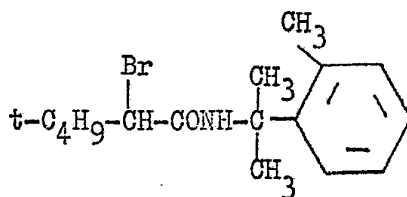
15                   5.- Un procedimiento según la Reivindicación 1,  
donde el compuesto obtenido es:



20                   6.- Un procedimiento según la Reivindicación 1,  
donde el compuesto obtenido es

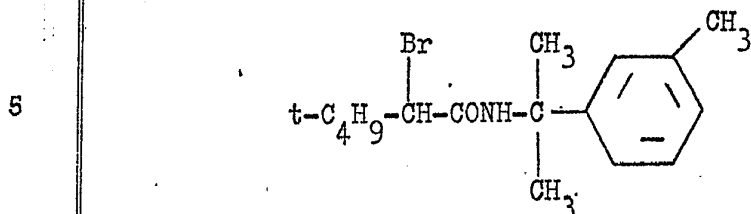


25                   7.- Un procedimiento según la Reivindicación 1,  
donde el compuesto obtenido es

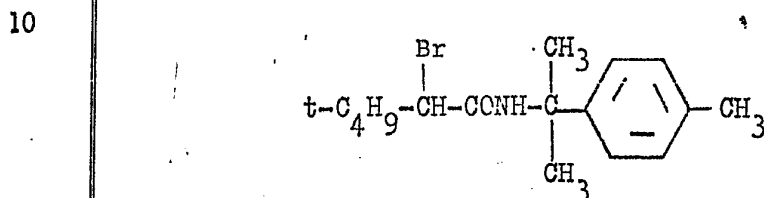


30

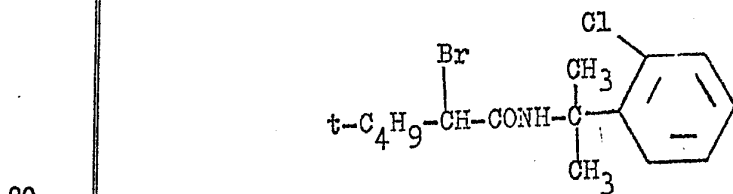
1 8.- Un procedimiento según la Reivindicación 1,  
donde el compuesto obtenido es



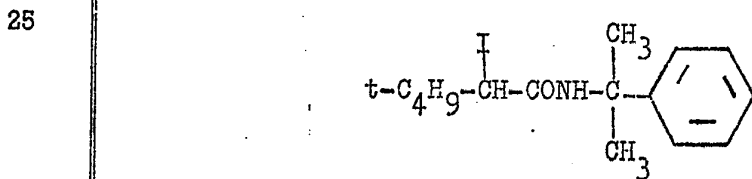
9.- Un Procedimiento según la Reivindicación 1,  
donde el compuesto obtenido es



15 10.- Un procedimiento según la Reivindicación 1,  
donde el compuesto obtenido es



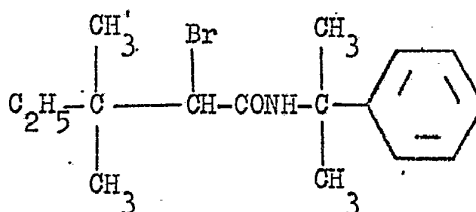
11.- Un procedimiento según la Reivindicación 1,  
donde el compuesto obtenido es



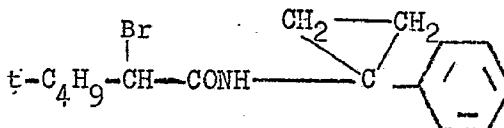
30

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

12.- Un procedimiento según la Reivindicación 1, donde el compuesto obtenido es



13.- Un procedimiento según la Reivindicación 1, donde el compuesto obtenido es



14.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:  
" UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE DERIVADOS DE N-BENCILHALOACETAMIDA ".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de treinta y dos páginas mecanografiadas.

Madrid, 18 de Septiembre 1979

BERNARDO UNGRIA  
P.D.