

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 719**

51 Int. Cl.:

**C07D 231/48** (2006.01)

**C07D 231/54** (2006.01)

**C07D 231/56** (2006.01)

**C07D 401/12** (2006.01)

**C07D 487/04** (2006.01)

**A61K 8/49** (2006.01)

**A61Q 5/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2008 E 08158622 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.08.2018 EP 2011787**

54 Título: **Composición de coloración que comprende un compuesto de tipo azometínico con unidad pirazolinona**

30 Prioridad:

**22.06.2007 FR 0755968**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**15.11.2018**

73 Titular/es:

**L'ORÉAL (100.0%)  
14, rue Royale  
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**FADLI, AZIZ y  
METAIS, ERIC**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 689 719 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).



\* X representa:

- un radical hidroxilo;

5 - un grupo  $NR'_1R''_1$  con  $R'_1$  y  $R''_1$  seleccionado independientemente entre un átomo de hidrógeno; un radical alquilo de  $C_1-C_6$  eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, alcoxi ( $C_1-C_2$ ), amino, alquil( $C_1-C_2$ )amino; un radical fenilo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, amino, alcoxi ( $C_1-C_2$ );

10 cuando  $R'_1$  y  $R''_1$  son diferentes del hidrógeno,  $R'_1$  y  $R''_1$  pueden formar, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un heterociclo saturado o insaturado, que comprende 5 a 7 miembros, cuyos átomos de carbono pueden estar sustituidos con un átomo de oxígeno o de nitrógeno, estando este heterociclo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un átomo de halógeno, un radical amino, (di)alquil( $C_1-C_4$ )amino, hidroxilo, carboxi, carboxamido, alcoxi ( $C_1-C_2$ ), alquilo de  $C_1-C_4$  eventualmente sustituidos con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, amino, (di)alquilamino, alcoxi, carboxi, sulfonilo;

15 cuando X representa un grupo  $NHR'_1$  y U representa un grupo CR, en el que R designa un radical alcoxi, entonces X y U pueden formar un anillo de 6 miembros de tipo morfolina, eventualmente sustituido con uno o varios grupos alquilo  $C_1-C_4$ ;

20 \* V representa

o un átomo de oxígeno.

25 o un grupo  $NR'_1$  con  $R'_1$  seleccionado entre un átomo de hidrógeno; un radical alquilo de  $C_1-C_8$  eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, alcoxi ( $C_1-C_2$ ), amino, (di)alquil( $C_1-C_2$ )amino; un radical fenilo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, amino, alcoxi ( $C_1-C_2$ )

30 o un grupo  $N^+R'_1R''_1$  con  $R'_1$  y  $R''_1$  seleccionado independientemente entre un átomo de hidrógeno; un radical alquilo de  $C_1-C_8$  eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, alcoxi ( $C_1-C_2$ ), amino, (di)alquil( $C_1-C_2$ )amino; un radical fenilo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, amino, alcoxi ( $C_1-C_2$ ),

35 cuando V representa un grupo  $N^+R'_1R''_1$ , la electroneutralidad de la estructura (II) se asegura por un anión  $An^-$ ,

40 cuando  $R'_1$  y  $R''_1$  son diferentes del hidrógeno,  $R'_1$  y  $R''_1$  pueden formar, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un heterociclo saturado o insaturado, que comprende de 5 a 7 miembros, cuyos átomos de carbono pueden estar sustituidos con un átomo de oxígeno o de nitrógeno, estando este heterociclo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un átomo de halógeno, un radical amino, (di)alquil( $C_1-C_4$ )amino, hidroxilo, carboxi, (di)alquilcarboxamido, alcoxi ( $C_1-C_2$ ), alquilo de  $C_1-C_4$  eventualmente sustituidos con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, amino, (di)alquilamino, alcoxi, carboxi, sulfonilo;

45 cuando V representa un grupo  $NR'_1$  y U representa un grupo CR en el que R designa un radical alcoxi, entonces V y U pueden formar un anillo de 6 miembros de tipo morfolina, eventualmente sustituido con uno o varios grupos alquilo  $C_1-C_4$ ,

\* Y, idénticos o diferentes, representan:

50 - un radical hidroxilo;

- un radical alquilo de  $C_1-C_4$ ;

- un radical hidroxialquilo  $C_1-C_4$

55 - un átomo de halógeno tal como un átomo de cloro, yodo, flúor o bromo;

- un átomo de oxígeno sustituido con un radical seleccionado entre un radical alquilo de  $C_1-C_4$ , un radical arilo y un radical heteroarilo, pudiendo estos estar sustituidos con uno o varios radicales hidroxilo;

60 - un grupo  $NR'_2R'_3$ ;

$R'_2$  y  $R'_3$ , idénticos o diferentes, se pueden seleccionar entre

65 - un átomo de hidrógeno;

- 5 - un radical alquilcarbonilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente sustituido con un grupo amonio cuaternario tal como, por ejemplo un trialquilamonio o con un heterociclo nitrogenado catiónico o no como, por ejemplo, un grupo imidazol, un grupo tiazol, un grupo piridina, un grupo piperidina, un grupo pirrolidina, un grupo pirimidina, un grupo pirazina, un grupo imidazolio, un grupo piridinio, un grupo tiazolio, un grupo pirrolidinio, un grupo piperidinio, un grupo pirimidinio, estando estos heterociclos nitrogenados ellos mismos eventualmente sustituidos con uno o varios radicales alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;
- un radical aminocarbonilo;
- 10 - un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxil, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>), amino, (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino;
- un radical fenilo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxil, amino, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>);
- 15 - R'<sub>2</sub> y R'<sub>3</sub> pueden formar, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un heterociclo saturado o insaturado, que comprende 5 a 7 miembros, cuyos átomos de carbono pueden estar sustituidos con un átomo de oxígeno o de nitrógeno, estando este heterociclo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un átomo de halógeno, un radical amino, (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)amino, hidroxil, carboxil, (di)alquilcarboxamido, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>), alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente sustituidos con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxil, amino, (di)alquilamino, alcoxi, carboxil, sulfonilo;
- 20 - dos radicales Y llevaos por dos átomos de carbono adyacentes pueden formar, junto con los átomos de carbono a los que están unidos, un grupo cíclico o heterocíclico, saturado o insaturado, aromático o no aromático, que comprende de 5 a 6 miembros, por ejemplo un anillo benceno, pirrolo, pirrolidina, pirazol, furano, pirrolidina, morfolina o imidazol, eventualmente sustituido con uno o varios radicales alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;
- 25 \* Z representa:
- 30 - un radical NR<sub>3</sub>R<sub>4</sub>;
- un radical OR<sub>5</sub>;
- \* R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub> y R<sub>5</sub>, idénticos o diferentes, representan:
- 35 - un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical OR<sub>5</sub>, un radical NR<sub>7</sub>R<sub>8</sub>, un radical carboxil, un radical carboxilato de alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, un radical sulfónico, un radical (di)alquilcarboxamido CONR<sub>7</sub>R<sub>8</sub>, un radical sulfonamido SO<sub>2</sub>NR<sub>7</sub>R<sub>8</sub>, un radical heteroarilo con 5 o 6 miembros o fenilo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), hidroxil, alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, amino, (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino o hidroxialquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;
- 40 - un radical fenilo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), hidroxialquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), hidroxil, alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, amino, (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino;
- 45 - un radical heteroarilo con 5 o 6 miembros eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), un radical alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>);
- \* R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub> y R<sub>5</sub> pueden representar también un átomo de hidrógeno;
- 50 \* R<sub>6</sub>, R<sub>7</sub> y R<sub>8</sub>, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno; un radical alquilo lineal o ramificado de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxil, un radical alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, un radical (di)alquilcarboxamido CONR<sub>9</sub>R<sub>10</sub>, un radical sulfonilo SO<sub>2</sub>R<sub>9</sub>, un radical fenilo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), hidroxil, alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, amino, (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino; un radical fenilo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), un radical hidroxil, un radical alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, un radical amino, un radical (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino;
- 55 \* R<sub>7</sub> y R<sub>8</sub>, idénticos o diferentes, pueden representar también un radical (di)alquilcarboxamido CONR<sub>9</sub>R<sub>10</sub>; un radical sulfonilo SO<sub>2</sub>R<sub>9</sub>;
- 60 \* R<sub>9</sub> y R<sub>10</sub>, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno, un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> lineal o ramificado eventualmente sustituidos con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxil, un radical alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>;
- 65 \* R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> por un lado, y R<sub>3</sub> y R<sub>4</sub> por otro lado pueden formar, junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, un heterociclo saturado o insaturado, que comprende de 5 a 7 miembros, cuyos átomos de carbono pueden

estar sustituidos con un átomo de oxígeno o de nitrógeno, estando dicho anillo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un átomo de halógeno, un radical amino, (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)amino, (di)hidroxialquil(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)amino, hidroxí, carboxi, (di)alquilcarboxamido, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>), alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxí, amino, (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)amino, alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, carboxi, sulfonilo.

\* An es un anión o una mezcla de aniones que permite asegurar la electroneutralidad de las estructuras.

Por sales de adición, se entienden las sales de ácidos orgánicos o minerales fisiológicamente aceptables de los compuestos de la fórmula (I) y/o (II).

De manera general, las sales de adición utilizables se seleccionan en particular entre las sales de adición con un ácido, tales como el ácido clorhídrico, el ácido bromhídrico, el ácido sulfúrico, el ácido cítrico, el ácido succínico, el ácido tártrico, el ácido láctico, el ácido metanosulfónico, el ácido para-toluenosulfónico, el ácido bencenosulfónico, el ácido fosfórico y el ácido acético.

La presente invención tiene también por objeto los nuevos compuestos seleccionados entre los compuestos de tipo leuco de la fórmula (I), los colorantes de tipo azometínico con unidad pirazolinona de la fórmula (II) que corresponden a los compuestos de la fórmula (I), sus formas mesómeras, sus sales de adición con un ácido y sus solvatos.

Se conocen por el documento EP1568694 unos compuestos para-fenilendiaminas N-heteroarilados, cuyo sustituyente R del átomo de nitrógeno es un heteroarilo que puede ser un pirazol, diferente del grupo pirazolona presente en los compuestos según la invención.

Se conocen también por el documento EP1634574 unos compuestos con unidades pirazolona que poseen un átomo de nitrógeno básico divalente y no trivalente, como es el caso para los compuestos según la invención, y cuyos nitrógenos de la unidad pirazolona no están todos sustituidos.

La presente invención tiene también por objeto la utilización para la coloración de las fibras queratínicas de compuestos seleccionados entre los compuestos de tipo leuco de la fórmula (I), los colorantes de tipo azometínico con unidad pirazolinona de la fórmula (II) que corresponden a los compuestos de la fórmula (I), sus formas mesómeras, sus sales de adición con un ácido y sus solvatos.

La presente invención tiene también por objeto un procedimiento para la coloración de las fibras queratínicas que utiliza compuestos seleccionados entre los compuestos de tipo leuco de la fórmula (I), los colorantes de tipo azometínico con unidad pirazolinona de la fórmula (II) que corresponde a los compuestos de la fórmula (I), sus formas mesómeras, sus sales de adición con un ácido y sus solvatos.

La presente invención tiene también por objeto un dispositivo de varios compartimientos para la realización del procedimiento conforme a la invención.

La presente invención permite, en particular, obtener rápidamente unas coloraciones cromáticas y resistentes a las diversas agresiones que pueda sufrir el cabello, en particular a los lavados con champú y a la luz, que pueden eliminarse y después reformarse tan rápidamente.

Los compuestos de tipo leuco de la fórmula (I), son incoloros o poco coloreados, y los derivados azometínicos con unidad pirazolinona correspondientes a la fórmula (II), son unas especies coloreadas y colorantes. Es posible modificar la estructura de los compuestos de la fórmula (I) para obtener los compuestos de la fórmula (II) por adición de un agente oxidante, y, a la inversa, es posible modificar la estructura de los compuestos de la fórmula (II) para obtener los compuestos de la fórmula (I) por adición de un agente reductor. Esta modificación de estructura se puede facilitar por modificación del pH y/o de la temperatura. La formación de los compuestos de la fórmula (I) está así favorecida por un pH ácido y/o una disminución de la temperatura, la formación de los compuestos de la fórmula (II) está favorecida por un pH básico y/o una elevación de la temperatura. Tal comportamiento permite, en particular, modificar fácilmente la coloración de las fibras queratínicas.

Salvo que se indique lo contrario, los límites de las escalas de valores dadas en el ámbito de la invención están incluidos en estas escalas.

En el ámbito de la invención, salvo que se indique lo contrario, los radicales alquilo son lineales o ramificados. Un radical alcoxi es un radical alquilo-O-, siendo el radical alquilo tal como se ha definido anteriormente.

Un radical (di)alquilamino es un radical amino que puede ser sustituido con uno o dos radicales alquilo.

Un radical (di)alquilcarboxamido es un radical carboxamido que puede ser sustituido con uno o dos radicales alquilo.

Más particularmente, en la fórmula (I), los radicales  $R_1$  y  $R_2$ , idénticos o diferentes, se seleccionan entre:

- un radical alquilo de  $C_1$ - $C_4$  eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, un radical alcoxi ( $C_1$ - $C_2$ ), un radical amino, un radical (di)alquil( $C_1$ - $C_2$ )amino;

- un radical fenilo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical alquilo de  $C_1$ - $C_4$ , un radical hidroxialquilo de  $C_1$ - $C_4$ .

Preferentemente, los radicales  $R_1$  y  $R_2$ , idénticos o no, se seleccionan entre un radical metilo, etilo, 2-hidroxietilo, 3-hidroxipropilo, 2-hidroxipropilo, fenilo.

Aún más preferiblemente, los radicales  $R_1$  y  $R_2$  son idénticos y se seleccionan entre un radical metilo, etilo, fenilo.

Según otro modo de realización, los radicales  $R_1$  y  $R_2$  forman, junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, un anillo de 5 o 6 miembros, saturado o insaturado, eventualmente sustituido.

Preferentemente, los radicales  $R_1$  y  $R_2$  forman, junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, un anillo pirazolidina, piridazolidina, triazepina eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical alquilo de  $C_1$ - $C_4$ , hidroxilo, alcoxi ( $C_1$ - $C_2$ ), carboxilo, (di)alquilcarboxamido, amino, (di)alquil( $C_1$ - $C_2$ )amino.

De manera aún más ventajosa, los radicales  $R_1$  y  $R_2$  forman, junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, un anillo pirazolidina, piridazolidina, triazepina eventualmente sustituido con un radical alquilo  $C_1$ - $C_2$ .

Según un modo de realización particular de la invención, Z representa

- un radical  $NR_3R_4$  en el que  $R_3$  y  $R_4$  representan independientemente un átomo de hidrógeno o un radical alquilo de  $C_1$ - $C_4$  o en el que  $R_3$  y  $R_4$  forman, junto con el átomo de nitrógeno a los que están unidos, un anillo de 5 a 7 miembros seleccionado entre los anillos pirrolidina, piperidina, piperazina.

Según un modo de realización particular de la invención, Z representa un radical  $NR_3R_4$ .

En lo que se refiere a los radicales  $R_3$ ,  $R_4$ , estos últimos, idénticos o diferentes, se seleccionan más particularmente entre un átomo de hidrógeno; un radical alquilo de  $C_1$ - $C_4$  eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, alcoxi ( $C_1$ - $C_2$ ), amino, (di)alquil( $C_1$ - $C_2$ )amino, carboxilo, carboxilato de alquilo de  $C_1$ - $C_4$ ; un radical fenilo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, amino, alcoxi ( $C_1$ - $C_2$ ).

Preferentemente, los radicales  $R_3$ ,  $R_4$ , idénticos o no, se seleccionan entre un átomo de hidrógeno, un radical metilo, etilo, isopropilo, 2-hidroxietilo, 3-hidroxipropilo, 2-hidroxipropilo, etilo sustituido con un radical carboxilato de etilo, etilo sustituido con un radical carboxilo. Según un modo de realización particular, los radicales  $R_3$ ,  $R_4$  y  $R_5$  representan un átomo de hidrógeno o metilo.

Según otro modo de realización, los radicales  $R_3$  y  $R_4$  forman, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un anillo de 5 a 7 miembros seleccionado entre los heterociclos pirrolidina, piperidina, homopiperidina, piperazina, homopiperazina, morfolina; pudiendo dichos anillos estar sustituidos con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, amino, (di)alquil( $C_1$ - $C_2$ )amino, (di)hidroxialquil( $C_1$ - $C_2$ )amino, (di)alquil( $C_1$ - $C_2$ )carboxamido, carboxilo, alquilo de  $C_1$ - $C_4$  eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, amino, (di)alquilamino en  $C_1$ - $C_2$ .

Más particularmente, los radicales  $R_3$  y  $R_4$  forman, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un anillo de 5 a 7 miembros seleccionado entre la pirrolidina, la 2,5-dimetilpirrolidina, el ácido pirrolidina-2-carboxílico, el ácido 3-hidroxipirrolidina-2-carboxílico, el ácido 4-hidroxipirrolidina-2-carboxílico, la 2,4-dicarboxipirrolidina, la 3-hidroxil-2-hidroximetilpirrolidina, la 2-carboxamidopirrolidina, la 3-hidroxil-2-carboxamidopirrolidina, la 2-(diethylcarboxamido)pirrolidina, la 2-hidroximetil pirrolidina, la 3,4-dihidroxil-2-hidroximetil pirrolidina, la 3-hidroxipirrolidina, la 3,4-dihidroxil pirrolidina, la 3-amino pirrolidina, la 3-metilamino pirrolidina, la 3-dimetilamino-pirrolidina, la 4-amino-3-hidroxil pirrolidina, la 3-hidroxil-4-(2-hidroxietil)amino-pirrolidina, la piperidina, la 2,6-dimethylpiperidina, la 2-carboxipiperidina, la 2-carboxamidopiperidina, la 2-hidroximetilpiperidina, la 3-hidroxil-2-hidroximetilpiperidina, la 3-hidroxipiperidina, la 4-hidroxipiperidina, la 3-hidroximetilpiperidina, la homopiperidina, la 2-carboxihomopiperidina, la 2-carboxamidohomopiperidina, la homopiperazina, la N-metil-homopiperazina, la N-(2-hidroxietil)-homopiperazina, la morfolina.

Preferentemente, los radicales  $R_3$  y  $R_4$  forman, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un anillo de 5 a 7 miembros seleccionado entre la pirrolidina, la 3-hidroxipirrolidina, la 3-aminopirrolidina, la 3-dimetilamino-pirrolidina, el ácido pirrolidiné-2-carboxílico, el ácido 3-hidroxipirrolidina-2-carboxílico, la piperidina, la 4-hidroxipiperidina, la homopiperidina, la homopiperazina, la N-metil homopiperazina, la N-(2-hidroxietil)-homopiperazina, la morfolina.

Conforme a un modo de realización aún más preferido de la invención, los radicales R<sub>3</sub> y R<sub>4</sub> forman, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un anillo de 5 miembros tal como la pirrolidina, la 3-hidroxi-pirrolidina, la 3-aminopirrolidina, la 3-dimetilamino-pirrolidina.

5 De manera preferida, Z representa un radical amino, un radical etilamino, un radical isopropilamino, un radical pirrolidina.

10 Según un modo de realización particular de la invención, U representa CR o N, y R representa un átomo de hidrógeno, un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, un radical alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente sustituido con un radical hidroxilo, un radical (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)amino cuya parte alquilo está eventualmente sustituida con un radical hidroxilo.

15 Preferentemente, U representa CR o N, y R representa un átomo de hidrógeno, un radical metilo, un radical metoxi, un radical 2-hidroxietoxi, un radical metilamino, un radical dimetilamino o hidroxietilamino o un radical dihidroxietilamino o un radical metil(hidroxietil)amino.

De manera aún más preferida, U representa CR o N, y R representa un átomo de hidrógeno, un radical metilo, un radical metoxi, un radical 2-hidroxietoxi.

20 Según un modo de realización particular de la invención, X representa un radical hidroxilo; un grupo NR'<sub>1</sub>R", con R'<sub>1</sub> y R"<sub>1</sub> seleccionados independientemente entre un átomo de hidrógeno; un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> eventualmente sustituido con uno o varios radicales hidroxilo. Preferentemente, X representa un radical hidroxilo; un grupo NR'<sub>1</sub>R"<sub>1</sub> con R'<sub>1</sub> y R"<sub>1</sub>, seleccionado independientemente entre un átomo de hidrógeno; un radical metilo; un radical 2-hidroxietilo.

25 Según otro modo de realización, cuando R'<sub>1</sub> y R"<sub>1</sub> forman un heterociclo entonces este heterociclo se puede seleccionar entre los heterociclos pirrolidina, piperidina, homopiperidina, piperazina, homopiperazina, morfolina; pudiendo dichos anillos estar sustituidos con uno o varios radicales seleccionados entre un átomo de halógeno, un radical amino, (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)amino, hidroxilo, carboxilo, (di)alquilcarboxamido, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>), alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente sustituidos con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, amino, (di)alquilamino, alcoxi, carboxilo, sulfonilo. A título de ejemplo, estos heterociclos se seleccionan entre la pirrolidina, la 2,5-dimetilpirrolidina, el ácido pirrolidina-2-carboxílico, el ácido 3-hidroxi-pirrolidina-2-carboxílico, el ácido 4-hidroxi-pirrolidina-2-carboxílico, la 2,4-dicarboxipirrolidina, la 3-hidroxi-2-hidroximetilpirrolidina, la 2-carboxamidopirrolidina, la 3-hidroxi-2-carboxamidopirrolidina, la 2-(dietilcarboxamido)pirrolidina, la 2-hidroximetilpirrolidina, la 3,4-dihidroxi-2-hidroximetil pirrolidina, la 3-hidroxi-pirrolidina, la 3,4-dihidroxi pirrolidina, la 3-amino pirrolidina, la 3-metilamino pirrolidina, la 3-dimetilamino-pirrolidina, la 4-amino-3-hidroxi pirrolidina, la 3-hidroxi-4-(2-hidroxietil)amino-pirrolidina, la piperidina, la 2,6-dimetilpiperidina, la 2-carboxipiperidina, la 2-carboxamidopiperidina, la 2-hidroximetilpiperidina, la 3-hidroxi-2-hidroximetilpiperidina, la 3-hidroxi-piperidina, la 4-hidroxi-piperidina, la 3-hidroximetilpiperidina, la homopiperidina, la 2-carboxihomopiperidina, la 2-carboxamidohomopiperidina, la homopiperazina, la N-metil-homopiperazina, la N-(2-hidroxietil)-homopiperazina, la morfolina.

35 Más preferentemente, estos heterociclos se seleccionan entre la pirrolidina, la 3-hidroxi-pirrolidina, la 3-aminopirrolidina, la 3-dimetilamino-pirrolidina, el ácido pirrolidina-2-carboxílico, el ácido 3-hidroxi-pirrolidina-2-carboxílico, la piperidina, la 4-hidroxi-piperidina, la homopiperidina, la homopiperazina, la N-metil homopiperazina, la N-(2-hidroxietil)-homopiperazina, la morfolina.

50 Conforme a un modo de realización aún más preferido de la invención, los radicales R<sub>1</sub> y R"<sub>1</sub> forman, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un anillo de 5 miembros tal como la pirrolidina, la 3-hidroxi-pirrolidina, la 3-aminopirrolidina, la 3-dimetilamino-pirrolidina.

Según un modo particular de la invención, V representa

- un átomo de oxígeno

55 - un grupo NR'<sub>1</sub> en el que R'<sub>1</sub> representa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> eventualmente sustituido con uno o varios radicales hidroxilo

60 - un grupo N+R'<sub>1</sub>R"<sub>1</sub> en el que R'<sub>1</sub> y R"<sub>1</sub> se seleccionan independientemente entre un átomo de hidrógeno, un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> eventualmente sustituido con uno o varios radicales hidroxilo, o en el que R'<sub>1</sub> y R"<sub>1</sub> pueden formar, junto con el átomo de nitrógeno a los que están unidos, un heterociclo saturado o insaturado, que comprende de 5 a 7 miembros.

Preferentemente, V representa

65 - un átomo de oxígeno o

- un grupo NR<sub>1</sub> en el que R<sub>1</sub> representa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> eventualmente sustituido con uno o varios radicales hidroxilo,

5 - un grupo N+R<sup>1</sup>R<sup>n1</sup> en el que R<sup>1</sup> y R<sup>n1</sup> se seleccionan independientemente entre un átomo de hidrógeno, un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>.

Preferentemente, R<sub>1</sub> y/o R<sup>n1</sup> se seleccionan entre un átomo de hidrógeno; un radical metilo; un radical 2-hidroxietilo.

10 Según otro modo de realización particular de la invención, X y U, o respectivamente V y U, forman un anillo de 6 miembros de tipo morfolina, eventualmente sustituido con uno o varios grupos alquilos C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

15 Según otro modo de realización particular de la invención, Y, idénticos o diferentes, representan un radical hidroxilo; un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; un átomo de halógeno; un átomo de oxígeno sustituido con un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> que puede estar sustituido con uno o varios radicales hidroxilo; un grupo NR<sub>2</sub>R<sub>3</sub>; R<sub>2</sub> y R<sub>3</sub>, idénticos o diferentes, se pueden seleccionar entre un átomo de hidrógeno; un radical alquilcarbonilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente sustituido con un grupo amonio cuaternario tal como, por ejemplo un trialquilamonio o con un heterociclo nitrogenado catiónico o no como, por ejemplo un grupo imidazol, un grupo tiazol, un grupo piridina, un grupo piperidina, un grupo pirrolidina, un grupo pirimidina, un grupo pirazina, un grupo imidazolio, un grupo piridinio, un grupo tiazolio, un grupo pirrolidinio, un grupo piperidinio, un grupo pirimidinio, estando estos heterociclos nitrogenados ellos mismos eventualmente sustituidos con uno o varios radicales alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>; un radical aminocarbonilo; un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> eventualmente sustituido con uno o varios radicales hidroxilo;

25 R<sub>2</sub> y R<sub>3</sub> pueden formar, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un heterociclo saturado que comprende de 5 a 7 miembros; En un modo de realización particular de la invención, estos heterociclos se seleccionan entre los heterociclos pirrolidina, piperidina, homopiperidina, piperazina, homopiperazina, morfolina; pudiendo dichos anillos estar sustituidos con uno o varios radicales seleccionados entre un átomo de halógeno, un radical amino, (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)amino, hidroxilo, carboxilo, (di)alquilcarboxamido, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>), alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente sustituidos con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, amino, (di)alquilamino, alcoxi, carboxilo, sulfonilo;

30 Dos radicales Y llevados por dos átomos de carbono adyacentes pueden formar, junto con los átomos de carbono a los que están unidos, un grupo cíclico o heterocíclico, saturado o insaturado, aromático o no aromático, que comprende 5 o 6 miembros.

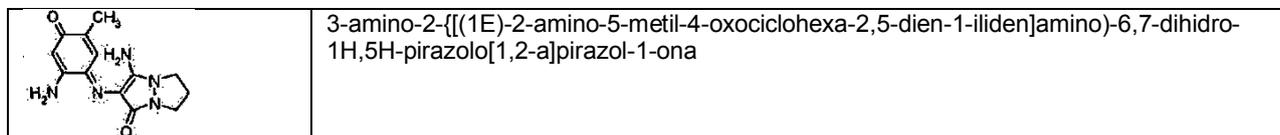
35 Preferentemente, Y, idénticos o diferentes, representan un radical hidroxilo; un radical metilo; un átomo de cloro; un radical metoxilo; un radical 2-hidroxilo etoxilo; un radical amino; un radical acetilamino; un radical (2-hidroxietilo)amino; un radical 2-[(3-metil-1H-imidazol-1-ilo)acetil]amino; un radical pirrolidin-1-ilo; un radical aminocarbonilamino; dos radicales Y llevados por dos átomos de carbono adyacentes pueden formar, junto con los átomos de carbono a los que están unidos, un anillo benceno, pirrolo, pirrolidina, pirazol, furano, morfolina o imidazol, eventualmente sustituido con uno o varios radicales alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

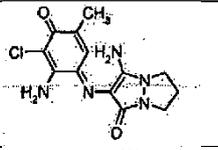
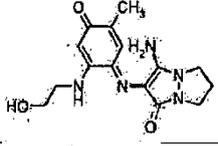
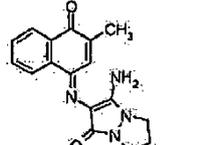
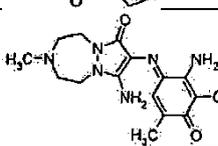
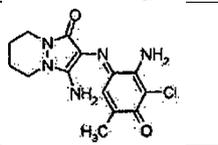
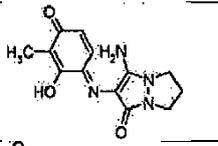
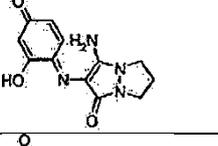
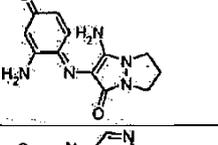
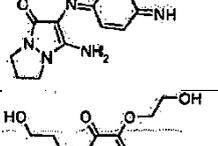
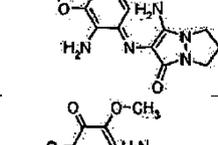
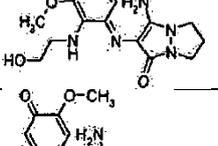
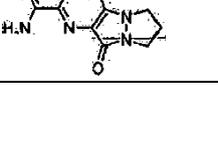
45 Según un modo de realización particular, A<sub>n</sub> se selecciona entre un halogenuro tal como cloruro, bromuro, fluoruro, yoduro; un hidróxido; un sulfato; un hidrogénosulfato; un fosfato; un hidrogenofosfato; un alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)sulfato tal como, por ejemplo un metilsulfato o un etilsulfato; un acetato; un tartrato; un oxalato; un alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)sulfonato tal como un metilsulfonato; un atilsulfonato sustituido o no sustituido con un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> tal como, por ejemplo un 4-toluolsulfonato; un metosulfato; un perclorato.

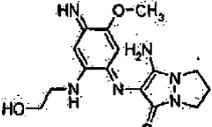
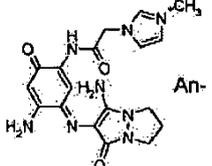
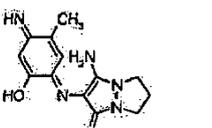
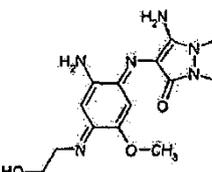
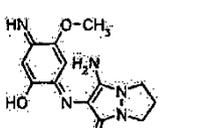
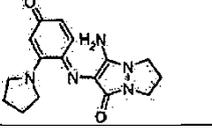
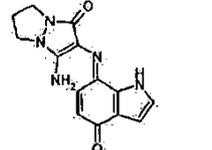
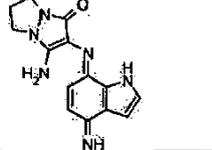
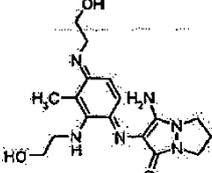
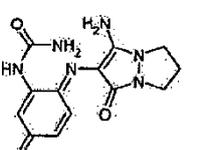
50 Los compuestos de tipo leuco de la fórmula (I), los colorantes de tipo azometínico con unidad pirazolinona de la fórmula (II) que corresponden a los compuestos de la fórmula (I), pueden ser eventualmente salificados por unos ácidos minerales fuertes tales como, por ejemplo, HCl, HBr, HI, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, o unos ácidos orgánicos tales como, por ejemplo, el ácido acético, láctico, tártrico, cítrico o succínico, bencenosulfónico, para-toluenosulfónico, fórmico, metanosulfónico.

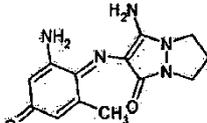
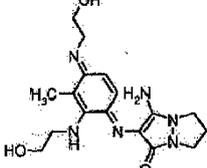
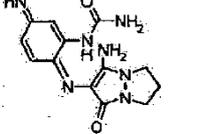
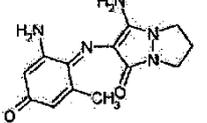
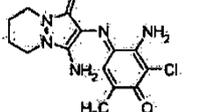
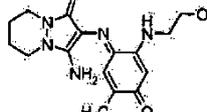
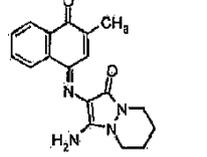
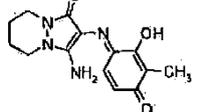
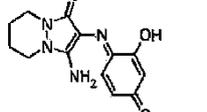
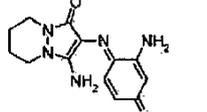
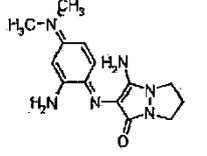
55 Pueden también estar en forma de solvatos, por ejemplo, un hidrato o un solvato de alcohol lineal o ramificado tal como el etanol o el isopropanol.

A título de ejemplos de colorantes de tipo azometínico con unidad pirazolinona de la fórmula (II), se pueden citar los compuestos presentados a continuación, siendo A<sub>n</sub> tal como se ha definido anteriormente:

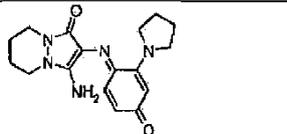
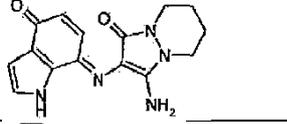
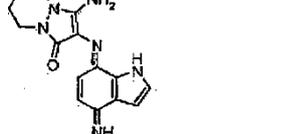
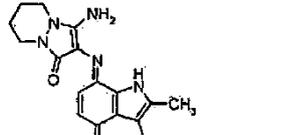
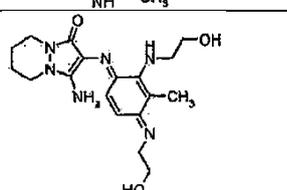
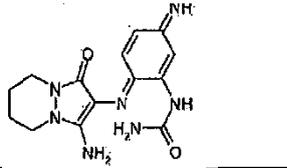
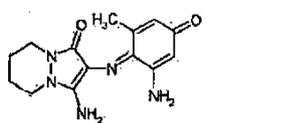
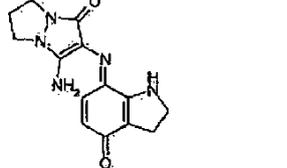
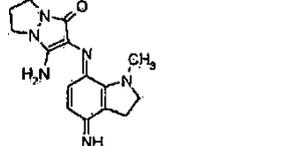
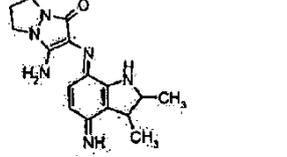
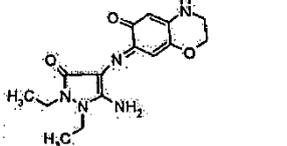


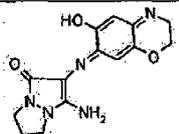
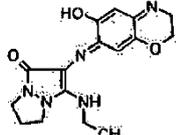
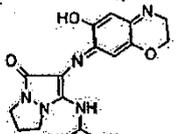
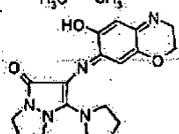
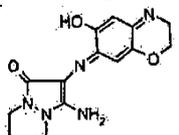
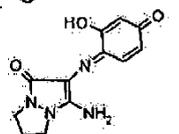
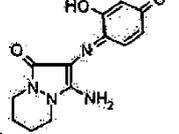
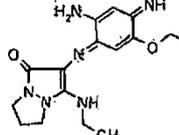
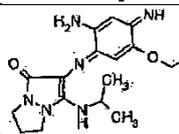
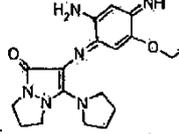
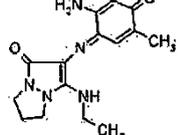
	3-amino-2-(((1E)-2-amino-3-chloro-5-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	3-amino-2-(((1E)-2-((2-hidroxietil)amino)-5-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-6,1-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	3-amino-2-(((1E)-3-metil-4-oxonaftalen-1(4H)-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	9-amino-8-(((2-amino-3-chloro-5-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-3-metil-2,3,4,5-tétrahidro-1H,7H-pirazolo[1,2-a][1,2,5]triazepin-7-ona
	3-amino-2-(((2-amino-3-chloro-5-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-5,6,7,8-tétrahidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona
	3-amino-2-(((1E)-2-hidroxi-3-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	3-amino-2-(((1E)-2-hidroxi-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	3-amino-2-(((1E)-2-amino-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	3-amino-2-(((3E)-6-iminopiridin-3(6H)-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	3-amino-2-(((1E)-2-amino-3,5-bis(2-hidroxi-etoxi)-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	3-amino-2-(((1E)-2-((2-hidroxietil)amino)-3,5-dimetoxi-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	3-amino-2-(((1E)-2-amino-5-metoxi-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona

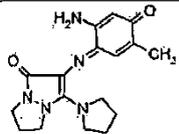
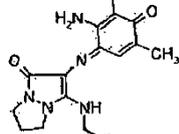
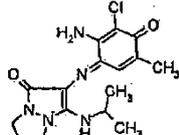
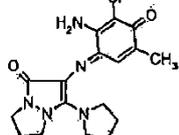
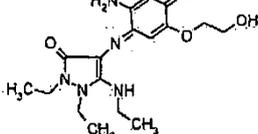
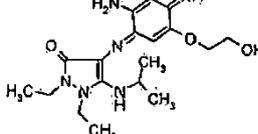
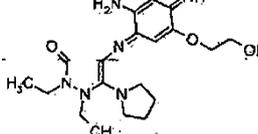
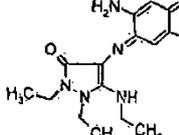
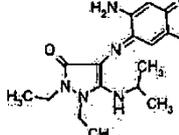
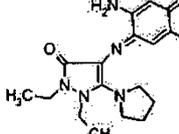
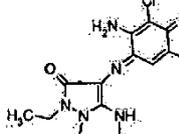
	<p>3-amino-2-(((1E)-2-((2-hidroxi)etil)amino)-4-imino-5-metoxiciclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona</p>
	<p>1-{2-(((3E)-4-amino-3-((3-amino-1-oxo-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-2-il)imino)-6-oxociclohexa-1,4-dien-1-il)amino)-2-oxoetil}-3-metil-1H-imidazol-3-io; An-</p>
	<p>3-amino-2-(((1E)-2-hidroxi-4-imino-5-metilciclohexe-2,5-dien-1-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona</p>
	<p>3-amino-2-(((1Z-4E)-2-amino-4-((2-hidroxi)etil)imino)-5-metoxiciclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona</p>
	<p>3-amino-2-(((1E)-2-hidroxi-4-imino-5-metoxiciclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona</p>
	<p>3-amino-2-(((1E)-4-oxo-2-pirrolidin-1-ilciclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona</p>
	<p>(7Z)-7-(((3-amino-1-oxo-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-2-il)imino)-1,7-dihidro-4H-indol-4-ona</p>
	<p>3-amino-2-(((7E)-4-imino-1,4-dihidro-7H-indol-7-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona</p>
	<p>3-amino-2-(((7E)-4-imino-2,3-dimetil-1,4-dihidro-7H-indol-7-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona</p>
	<p>3-amino-2-(((1E,4E)-2-((2-hidroxi)etil)amino)-4-((2-hidroxi)etil)imino)-3-metilciclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona</p>
	<p>N-((6Z)-6-(((3-amino-1-oxo-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-2-il)imino)-3-iminociclohexa-1,4-dien-1-il)urea</p>

	<p>3-amino-2-((1Z)-2-amino-6-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona</p>
	<p>3-amino-2-(((1E,4E)-2-((2-hidroxi-etil)amino)-4-((2-hidroxi-etil)imino)-3-metilciclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona</p>
	<p>N-((6Z)-6-((3-amino-1-oxo-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-2-il)imino)-3-iminociclohexa-1,4-dien-1-il)urea</p>
	<p>3-amino-2-((1Z)-2-amino-6-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona</p>
	<p>3-amino-2-(((1E)-2-amino-3-cloro-5-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-5,6,7,8-tetraidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona</p>
	<p>3-amino-2-(((1E)-2-((2-hidroxi-etil)amino)-5-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-5,6,7,8-tetraidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona</p>
	<p>3-amino-2-(((1E)-3-metil-4-oxonaftalen-1(4H)-iliden)amino)-5,6,7,8-tetraidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona</p>
	<p>3-amino-2-(((1E)-2-hidroxi-3-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-5,6,7,8-tetraidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona</p>
	<p>3-amino-2-(((1E)-2-hidroxi-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-5,6,7,8-tetraidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona</p>
	<p>3-amino-2-(((1E)-2-amino-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-5,6,7,8-tetraidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona</p>
 <p>An-</p>	<p>N-((4E)-3-amino-4-((3-amino-1-oxo-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-2-il)imino)ciclohexa-2,5-dien-1-iliden)-N-metilmetanaminio, An-</p>

	N-((4E)-3-amino-4-((3-amino-1-oxo-5,6,7,8-tetrahydro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-2-yl)imino)cyclohexa-2,5-dien-1-ylidene)-N-methylmetanaminio, An-
	3-amino-2-(((1E)-2-amino-4-imino-5-metoxiciclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	3-amino-2-(((1E)-2-amino-4-imino-5-metoxiciclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-5,6,7,8-tetrahidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona
	3-amino-2-(((1E)-2-amino-3,5-bis(2-hidroxi-etoxi)-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-5,6,7,8-tetrahidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona
	3-amino-2-(((1E)-2-((2-hidroxi-etil)amino)-3,5-dimetoxi-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-5,6,7,8-tetrahidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona
	3-amino-2-(((1E)-2-amino-5-metoxi-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-5,6,7,8-tetrahidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona
	3-amino-2-(((1E)-2-((2-hidroxi-etil)amino)-4-imino-5-metoxiciclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-5,6,7,8-tetrahidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona
	1-[2-(((3E)-4-amino-3-((3-amino-1-oxo-5,6,7,8-tetrahydro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-2-yl)imino)-6-oxociclohexa-1,4-dien-1-il)amino)-2-oxoetil]-3-metil-1H-imidazol-3-ilo, An-
	3-amino-2-(((1E)-2-hidroxi-4-imino-5-metilciclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-5,6,7,8-tetrahidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona
	3-amino-2-(((1Z,4E)-2-amino-4-((2-hidroxi-etil)imino)-5-metoxiciclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-5,6,7,8-tetrahidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona
	3-amino-2-(((1E)-2-hidroxi-4-imino-5-metoxiciclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-5,6,7,8-tetrahidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona

	3-amino-2-((1E)-4-oxo-2-pirrolidin-1-ilciclohexe-2,5-dien-1-iliden)amino-5,6,7,8-tetraidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona
	3-amino-2-((7Z)-4-oxo-1,4-dihidro-7H-indol-7-iliden)amino-5,6,7,8-tetraidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona
	3-amino-2-((7E)-4-imino-1,4-dihidro-7H-indol-7-iliden)amino-5,6,7,8-tetraidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona
	3-amino-2-((7E)-4-imino-2,3-dimetil-1,4-dihidro-7H-indol-7-iliden)amino-5,6,7,8-tetraidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona
	3-amino-2-((1E,4E)-2-((2-hidroxi-etil)amino)-4-((2-hidroxi-etil)imino)-3-metilciclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino-5,6,7,8-tetraidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona
	N-((6Z)-6-((3-amino-1-oxo-5,6,7,8-tetraidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-2-il)imino)-3-iminociclohexa-1,4-dien-1-il)urea
	3-amino-2-((1Z)-2-amino-6-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino-5,6,7,8-tetraidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona
	(7Z)-7-((3-amino-1-oxo-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-2-il)imino)-1,2,3,7-tetraidro-4H-indol-4-ona
	3-amino-2-((7E)-4-imino-1-metil-1,2,3,4-tetraidro-7H-indol-7-iliden)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	3-amino-2-((7E)-4-imino-2,3-dimetil-1,2,3,4-tetraidro-7H-indol-7-iliden)amino-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	7-((5-amino-1,2-dietil-3-oxo-2,3-dihidro-1H-pirazol-4-il)imino)-3,4-dihidro-2H-1,4-benzoxazin-6(7H)-ona

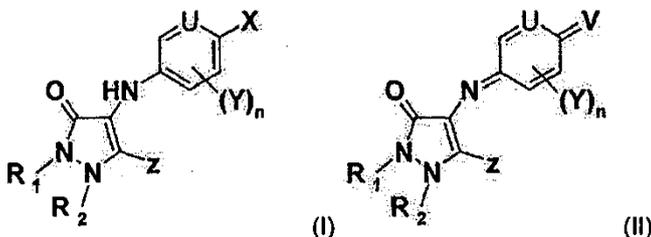
	3-amino-2-(((7E)-6-hidroxi-2,3-dihidro-7H-1,4-benzoxazin-7-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	3-(etilamino)-2-(((7E)-6-hidroxi-2,3-dihidro-7H-1,4-benzoxazin-7-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-(((6-hidroxi-2,3-dihidro-7H-1,4-benzoxazin-7-iliden)amino)-3-(isopropilamino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-(((6-hidroxi-2,3-dihidro-7H-1,4-benzoxazin-7-iliden)amino)-3-pirrolidin-1-il-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	3-amino-2-(((6-hidroxi-2,3-dihidro-7H-1,4-benzoxazin-7-iliden)amino)-5,6,7,8-tetrahidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona
	3-amino-2-(((2-hidroxi-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	3-amino-2-(((2-hidroxi-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-5,6,7,8-tetrahidro-1H-pirazolo[1,2-a]piridazin-1-ona
	2-(((1E)-2-amino-5-(2-hidroxi-2-oxo-1H-imidazol-1-ylidene)amino)-3-(etilamino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-(((1E)-2-amino-5-(2-hidroxi-2-oxo-1H-imidazol-1-ylidene)amino)-3-(isopropilamino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-(((1E)-2-amino-5-(2-hidroxi-2-oxo-1H-imidazol-1-ylidene)amino)-3-pirrolidin-1-il-5,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-(((2-amino-5-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-3-(etilamino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-(((2-amino-5-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino)-3-(isopropilamino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazolo[1,2-a]pirazol-1-ona

	2-[(2-amino-5-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino]-3-pirrolidin-1-il-6,7-dihidro-1H,5H-pirazo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-[(2-amino-3-cloro-5-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino]-3-(etilamino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-[(2-amino-3-cloro-5-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino]-3-(isopropilamino)-6,7-dihidro-1H,5H-pirazo[1,2-a]pirazol-1-ona
	2-[(2-amino-3-cloro-5-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino]-3-pirrolidin-1-il-6,7-dihidro-1H,5H-pirazo[1,2-a]pirazol-1-ona
	4-[(1E)-2-amino-5-(2-hidroxietoxi)-4-iminociclohexa-2,5-dien-1-iliden]amino)-1,2-dietil-5-(etilamino)-1,2-dihidro-3H-pirazol-3-ona
	4-[(1E)-2-amino-5-(2-hidroxietoxi)-4-iminociclohexa-2,5-dien-1-iliden]amino)-1,2-dietil-5-(isopropilamino)-1,2-dihidro-3H-pirazol-3-ona
	4-[(2-amino-5-(2-hidroxietoxi)-4-iminociclohexa-2,5-dien-1-iliden]amino)-1,2-dietil-5-pirrolidin-1-il-1,2-dihidro-3H-pirazol-3-ona
	4-[(1E)-2-amino-5-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden]amino)-1,2-dietil-5-(etilamino)-1,2-dihidro-3H-pirazol-3-ona
	4-[(1E)-2-amino-5-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden]amino)-1,2-dietil-5-(isopropilamino)-1,2-dihidro-3H-pirazol-3-ona
	4-[(2-amino-5-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino]-1,2-dietil-5-pirrolidin-1-il-1,2-dihidro-3H-pirazol-3-ona
	4-[(1E)-2-amino-3-cloro-5-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden]amino)-1,2-dietil-5-(etilamino)-1,2-dihidro-3H-pirazol-3-ona

	<p>4-[[1E)-2-amino-3-cloro-5-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden]amino]-1,2-dietil-5-(isopropilamino)-1,2-dihidro-3H-pirazol-3-ona</p>
	<p>4-[(2-amino-3-cloro-5-metil-4-oxociclohexa-2,5-dien-1-iliden)amino]-1,2-dietil-5-pirrolidin-1-il-1,2-dihidro-3H-pirazol-3-ona</p>

## REIVINDICACIONES

1. Composición tintórea que comprende, en un medio apropiado para el tinte, al menos un compuesto seleccionado entre los compuestos de tipo leuco de la fórmula (I), los colorantes de tipo azometínico con unidad pirazolinona de la fórmula (II) que corresponden a los compuestos de la fórmula (I), sus formas mesómeras, así como sus sales de adición con un ácido y sus solvatos:



10 en las que:

\* n es un número entero comprendido entre 0 y 3;

\* U representa CR o N;

15 \* R representa

- un átomo de hidrógeno,

20 - un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente sustituido con un radical hidroxilo;

- un radical alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente sustituido con un radical hidroxilo;

25 - un radical (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)amino cuya parte alquilo está eventualmente sustituida con un radical hidroxilo;

\* X representa:

- un radical hidroxilo;

30 - un grupo NR<sup>1</sup>R<sup>n</sup> con R<sup>1</sup> y R<sup>n</sup> seleccionados independientemente entre un átomo de hidrógeno; un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>), amino, (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino; un radical fenilo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, amino, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>);

35 cuando R<sup>1</sup> y R<sup>n</sup> son diferentes del hidrógeno, R<sup>1</sup> y R<sup>n</sup> pueden formar, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un heterociclo saturado o insaturado, que comprende 5 a 7 miembros, cuyos átomos de carbono pueden estar sustituidos con un átomo de oxígeno o de nitrógeno, estando este heterociclo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un átomo de halógeno, un radical amino, (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)amino, hidroxilo, carboxi, carboxamido, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>), alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente sustituidos con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, amino, (di)alquilamino, alcoxi, carboxi, sulfonilo;

40 cuando X representa un grupo NHR<sup>1</sup> y U representa un grupo CR en el que R designa un radical alcoxi, entonces X y U pueden formar un anillo de 6 miembros de tipo morfolina, eventualmente sustituido con uno o varios grupos alquilos C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>,

45 \* V representa

- un átomo de oxígeno

50 - un grupo NR<sup>1</sup> con R<sup>1</sup> seleccionado entre un átomo de hidrógeno; un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>), amino, (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino; un radical fenilo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, amino, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)

55 - un grupo N<sup>+</sup>R<sup>1</sup>R<sup>n</sup> con R<sup>1</sup> y R<sup>n</sup> seleccionado independientemente entre un átomo de hidrógeno; un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>), amino, (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino; un radical fenilo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, amino, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>),

cuando V representa un grupo  $N^+R'_1R''_1$ , la electroneutralidad de la estructura (II) se asegura por un anión  $An^-$ ,

5 cuando  $R'_1$  y  $R''_1$  son diferentes del hidrógeno,  $R'_1$  y  $R''_1$  pueden formar, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un heterociclo saturado o insaturado, que comprende 5 a 7 miembros, cuyos átomos de carbono pueden estar sustituidos con un átomo de oxígeno o de nitrógeno, estando este heterociclo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un átomo de halógeno, un radical amino, (di)alquil( $C_1-C_4$ )amino, hidroxilo, carboxi, (di)alquilcarboxamido, alcoxi ( $C_1-C_2$ ), alquilo de  $C_1-C_4$  eventualmente sustituidos con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, amino, (di)alquilamino, alcoxi, carboxi, sulfonilo;

10 cuando V representa un grupo  $NR'_1$  y U representa un grupo CR en el que R designa un radical alcoxi, entonces V y U pueden formar un anillo de 6 miembros de tipo morfolina, eventualmente sustituido con uno o varios grupos alquilo  $C_1-C_4$ ,

15 \* Y, idénticos o diferentes, representan:

- un radical hidroxilo;

20 - un radical alquilo de  $C_1-C_4$ ;

- un radical hidroxialquilo  $C_1-C_4$

- un átomo de halógeno tal como un átomo de cloro, de yodo, de flúor o de bromo;

25 - un átomo de oxígeno sustituido con un radical seleccionado entre un radical alquilo de  $C_1-C_4$ , un radical arilo y un radical heteroarilo, pudiendo estos estar sustituidos con uno o varios radicales hidroxilo;

- un grupo  $NR'_2R'_3$ ;

30  $R'_2$  y  $R'_3$ , idénticos o diferentes, se pueden seleccionar entre

- un átomo de hidrógeno;

35 - un radical alquilcarbonilo de  $C_1-C_4$  eventualmente sustituido con un grupo amonio cuaternario tal como, por ejemplo un trialquilamonio o por un heterociclo nitrogenado catiónico o no como, por ejemplo un grupo imidazol, un grupo tiazol, un grupo piridina, un grupo piperidina, un grupo pirrolidina, un grupo pirimidina, un grupo pirazina, un grupo imidazolio, un grupo piridinio, un grupo tiazolio, un grupo pirrolidinio, un grupo piperidinio, un grupo pirimidinio, estando estos heterociclos nitrogenados ellos mismos eventualmente sustituidos con uno o varios radicales alquilo de  $C_1-C_4$ ;

40 - un radical aminocarbonilo;

- un radical alquilo de  $C_1-C_6$  eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, alcoxi ( $C_1-C_2$ ), amino, (di)alquil( $C_1-C_2$ )amino;

45 - un radical fenilo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, amino, alcoxi ( $C_1-C_2$ );

50  $R'_2$  y  $R'_3$  pueden formar, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un heterociclo saturado o insaturado, que comprende 5 a 7 miembros, cuyos átomos de carbono pueden estar sustituidos con un átomo de oxígeno o de nitrógeno, estando este heterociclo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un átomo de halógeno, un radical amino, (di)alquil( $C_1-C_4$ )amino, hidroxilo, carboxi, (di)alquilcarboxamido, alcoxi ( $C_1-C_2$ ), alquilo de  $C_1-C_4$  eventualmente sustituidos con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, amino, (di)alquilamino, alcoxi, carboxi, sulfonilo;

55 dos radicales Y llevados por dos átomos de carbono adyacentes pueden formar, junto con los átomos de carbono a los que están unidos, un grupo cíclico o heterocíclico, saturado o insaturado, aromático o no aromático, que comprende de 5 a 6 miembros, por ejemplo un anillo benceno, pirrolo, pirrolidina, pirazol, furano, pirrolidina, morfolina o imidazol, eventualmente sustituido con uno o varios radicales alquilo de  $C_1-C_4$ ;

60 \* Z representa:

- un radical  $NR_3R_4$ ;

65 - un radical  $OR_5$ ;

\* R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub> y R<sub>5</sub>, idénticos o diferentes, representan:

- un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical OR<sub>6</sub>, un radical NR<sub>7</sub>R<sub>8</sub>, un radical carboxi, un radical carboxilato de alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, un radical sulfónico, un radical (di)alquilcarboxamido CONR<sub>7</sub>R<sub>8</sub>, un radical sulfonamido SO<sub>2</sub>NR<sub>7</sub>R<sub>8</sub>, un radical heteroarilo con 5 o 6 miembros o fenilo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), hidroxil, alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, amino, (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino o hidroxialquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>;

- un radical fenilo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), hidroxialquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), hidroxil, alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, amino, (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino;

- un radical heteroarilo con 5 o 6 miembros eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), un radical alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>);

\* R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub> y R<sub>5</sub> pueden representar también un átomo de hidrógeno;

\* R<sub>6</sub>, R<sub>7</sub> y R<sub>8</sub>, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno; un radical alquilo lineal o ramificado de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxil, un radical alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, un radical (di)alquilcarboxamido CONR<sub>9</sub>R<sub>10</sub>, un radical sulfonilo SO<sub>2</sub>R<sub>9</sub>, un radical fenilo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), hidroxil, alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, amino, (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino; un radical fenilo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical alquilo (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>), un radical hidroxil, un radical alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, un radical amino, un radical (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino;

\* R<sub>7</sub> y R<sub>8</sub>, idénticos o diferentes, pueden representar también un radical (di)alquilcarboxamido CONR<sub>9</sub>R<sub>10</sub>; un radical sulfonilo SO<sub>2</sub>R<sub>9</sub>;

\* R<sub>9</sub> y R<sub>10</sub>, idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno, un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> lineal o ramificado eventualmente sustituidos con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxil, un radical alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>;

\* R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> por un lado, y R<sub>3</sub> y R<sub>4</sub> por otro lado pueden formar, junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, un heterociclo saturado o insaturado, que comprende de 5 a 7 miembros, cuyos átomos de carbono pueden estar sustituidos con un átomo de oxígeno o de nitrógeno, estando dicho anillo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un átomo de halógeno, un radical amino, (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)amino, (di)hidroxialquil(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)amino, hidroxil, carboxil, (di)alquilcarboxamido, alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>), alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxil, amino, (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>)amino, alcoxi de C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>, carboxil, sulfonilo,

An- es un anión o una mezcla de aniones que permite asegurar la electroneutralidad de las estructuras.

2. Composición según la reivindicación 1, en la que la fórmula (I), los radicales R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub>, idénticos o diferentes, se seleccionan entre:

- un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxil, un radical alcoxi (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>), un radical amino, un radical (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino;

- un radical fenilo eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>, un radical hidroxialquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>.

3. Composición según la reivindicación 1, en la que los radicales R<sub>1</sub> y R<sub>2</sub> forman, junto con los átomos de nitrógeno a los que están unidos, un anillo de 5 o 6 miembros, saturado o insaturado, eventualmente sustituido.

4. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que los compuestos (I) o (II) son tales que Z representa un radical NR<sub>3</sub>R<sub>4</sub>.

5. Composición según la reivindicación 1, en la que Z representa un radical NR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> y los radicales R<sub>3</sub> y R<sub>4</sub> forman, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un anillo de 5 a 7 miembros seleccionado entre los heterociclos pirrolidina, piperidina, homopiperidina, piperazina, homopiperazina, morfolina; pudiendo dicho anillos estar sustituidos con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxil, amino, (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino, (di)hidroxialquil(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)amino, (di)alquil(C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)carboxamido, carboxil, alquilo de C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> eventualmente sustituido con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxil, amino, (di)alquilamino en C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>.

6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que U representa CR o N, y R representa un átomo de hidrógeno, un radical metilo, un radical metoxil, un radical 2-hidroxietoxil, un radical

metilamino, un radical dimetilamino o hidroxietilamino o un radical dihidroxietilamino o un radical metil(hidroxietil)amino.

5 7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que X representa un radical hidroxilo; un grupo  $NR'R''_1$  con  $R'_1$  y  $R''_1$  seleccionado independientemente entre un átomo de hidrógeno; un radical alquilo de  $C_1-C_6$  eventualmente sustituido con uno o varios radicales hidroxilo.

10 8. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que X representa un grupo  $NR'R''_1$  con  $R'_1$  y  $R''_1$  que forma un heterociclo seleccionado entre los heterociclos pirrolidina, piperidina, homopiperidina, piperazina, homopiperazina, morfolina; pudiendo dichos anillos estar sustituidos con uno o varios radicales seleccionados entre un átomo de halógeno, un radical amino, (di)alquil( $C_1-C_4$ )amino, hidroxilo, carboxi, (di)alquilcarboxamido, alcoxi ( $C_1-C_2$ ), alquilo de  $C_1-C_4$  eventualmente sustituidos con uno o varios radicales seleccionados entre un radical hidroxilo, amino, (di)alquilamino, alcoxi, carboxi, sulfonilo.

15 9. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que los compuestos de la fórmula (I) y (II) son tales que V representa un átomo de oxígeno, un grupo  $NR'_1$  en el que  $R'_1$  representa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo de  $C_1-C_6$  eventualmente sustituido con uno o varios radicales hidroxilo, un grupo  $N+R'_1R''_1$  en el que  $R'_1$  y  $R''_1$  se seleccionan independientemente entre un átomo de hidrógeno, un radical alquilo de  $C_1-C_6$  eventualmente sustituido con uno o varios radicales hidroxilo, o en el que  $R'_1$  y  $R''_1$  pueden formar, junto con el átomo de nitrógeno a los que están unidos, un heterociclo saturado o insaturado, que comprende de 5 a 7 miembros.

20 10. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que Y, idénticos o diferentes, representan un radical hidroxilo; un radical alquilo de  $C_1-C_4$ ; un átomo de halógeno; pudiendo un átomo de oxígeno sustituido con un radical alquilo de  $C_1-C_4$  estar sustituido con uno o varios radicales hidroxilo; un grupo  $NR'_2R'_3$ ;  $R'_2$  y  $R'_3$ , idénticos o diferentes, se pueden seleccionar entre un átomo de hidrógeno; un radical alquilcarbonilo de  $C_1-C_4$  eventualmente sustituido con un grupo amonio cuaternario o  $R'_2$  y  $R'_3$  pueden formar, junto con el átomo de nitrógeno al que están unidos, un heterociclo saturado que comprende de 5 a 7 miembros.

25 11. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende también un agente oxidante.

30 12. Compuestos seleccionados entre los compuestos de tipo leuco de la fórmula (I), los colorantes de tipo azometínico con unidad pirazolinona de la fórmula (II) que corresponden a los compuestos de la fórmula (I) tales como se han definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, sus formas mesómeras, así como sus sales de adición con un ácido y sus solvatos.

35 13. Procedimiento de tinte de las fibras queratínicas, caracterizado por que se aplica sobre estas fibras al menos una composición tintórea que comprende al menos un compuesto seleccionado entre los compuestos de tipo leuco de la fórmula (I), los colorantes de tipo azometínico con unidad pirazolinona de la fórmula (II) que corresponden a los compuestos de la fórmula (I) tales como se han definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, sus formas mesómeras, así como sus sales de adición con un ácido y sus solvatos.

40 14. Dispositivo de varios compartimientos, o "kit" de tinte de varios compartimientos, del cual un primer compartimiento contiene al menos un compuesto de la fórmula (I), tal como se ha definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, y un segundo compartimiento que contiene un agente oxidante, y eventualmente un compuesto de la fórmula (II), tal como se ha definido en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, un agente alcalino.