

## **REIVINDICACIONES MODIFICADAS**

1. Un portador lipídico nanoestructurado que comprende una porción sólida y una líquida caracterizado porque comprende:

(i) del 6% al 10% de al menos un lípido sólido seleccionado entre una manteca vegetal refinada que comprende un punto de fusión entre 50 y 70°C, ácido palmítico entre 50 y 70%, y ácido oleico entre 15 y 30%, en donde el al menos un lípido sólido es seleccionado entre la manteca de: Bacuri (*Gen. Platonía*), Cacao (*Gen. Theobroma*), Cupuaçu (*Gen. Theobroma*), Murumuru (*Gen. Astrocaryum*), Ucuuba (*Gen. Virola*), Tucumã (*Gen. Astrocaryum*), Karité (*Gen. Butyrospermum*) o mezclas de las mismas;

(ii) del 2% al 4% de al menos un lípido líquido seleccionado entre un aceite vegetal refinado que comprende un elevado contenido de grasas poliinsaturadas y bajo contenido en grasas saturadas, en donde el al menos un lípido líquido es seleccionado entre Aceite de nuez de Brasil (*Gen. Bertholletia*), Aceite de semilla de cáñamo (*Gen. Cannabis*), aceite de maíz (*Gen. Zea*), aceite de semilla de algodón (*Gen. gossypieae*), aceite de semilla de uva (*gen. Vitis*), aceite de maní (*Gen. Arachis*), aceite de sésamo, aceite de soja (*Gen. Glycine*), aceite de nuez (*Gen. Juglans*), aceite de girasol (*Gen. Helianthus*), aceite de semilla de frambuesa (*gen. Rubus*) o mezclas de los mismos; y

(iii) del 2% al 15% de al menos un surfactante.

2. El portador lipídico nanoestructurado según la reivindicación 1 caracterizado porque (i) el lípido sólido es seleccionado entre manteca de bacuri.

3. El portador lipídico nanoestructurado según la reivindicación 1 caracterizado porque (ii) el lípido líquido comprende ácido oleico (5-35%), ácido linoleico (40-65%), ácido linolénico (20-35%).

4. El portador lipídico nanoestructurado según la reivindicación 1 caracterizado

porque (ii) el lípido líquido es seleccionado entre aceite de semilla de frambuesa.

5. El portador lipídico nanoestructurado según la reivindicación 1 caracterizado porque el aceite vegetal tiene actividad fotoprotectora o potencia la actividad fotoprotectora, o combinaciones de las mismas.

6. El portador lipídico nanoestructurado según la reivindicación 1 caracterizado porque todas las fuentes vegetales tienen actividad anti-inflamatoria, antioxidante y humectante o potencian la actividad anti-inflamatoria, antioxidante y humectante, o combinaciones de las mismas.

7. El portador lipídico nanoestructurado según la reivindicación 1 caracterizado porque el (iii) surfactante es seleccionado entre copolímero tribloque de óxido de polietileno-óxido de polipropileno-óxido de polietileno, copolímero de bloques de óxido de etileno y óxido de propileno, steareth, polisorbato 20, polisorbato 40, polisorbato 60, polisorbato 80, lauril sulfato de sodio, oleato de poliglicerol, lauril glucósido, aceite de ricino polioxil-35, aceite de ricino hidrogenado polioxil-40, lecitina y derivados, fosfolípidos y derivados, monoestearato de sorbitán y/o mono- y di-glicérido  $C_{8-10}$ .

8. El portador lipídico nanoestructurado según la reivindicación 7 caracterizado porque (iii) el surfactante es seleccionado entre oleato de poliglicerol, polisorbato 60 y/o copolímero de bloques de óxido de etileno y óxido de propileno.

9. El portador lipídico nanoestructurado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el portador tiene un tamaño de partícula en un rango entre aproximadamente 100 nm a aproximadamente 300 nm.

10. El portador lipídico nanoestructurado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el portador tiene un índice de polidispersión en un rango entre aproximadamente 0,001 a aproximadamente 0,5.

11. El portador lipídico nanoestructurado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque el portador tiene un potencial de superficie en un rango entre aproximadamente -50 mV a aproximadamente +30 mV.
12. El portador lipídico nanoestructurado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque tiene una eficiencia de encapsulado mayor o igual a 70%.
13. El portador lipídico nanoestructurado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque comprende además al menos un filtro ultravioleta inorgánico u orgánico.
14. El portador lipídico nanoestructurado según la reivindicación 13, caracterizado porque el filtro ultravioleta inorgánico es seleccionado entre al menos uno de dióxido de titanio, óxido de zinc, dióxido de silicio coloidal y derivados de los mismos.
15. El portador lipídico nanoestructurado según la reivindicación 13, caracterizado porque el filtro ultravioleta orgánico es seleccionado entre metosulfato de benzalconio alcanfor, ácido tereftalilideno dicnfor sulfónico, metoxidibenzoilmetano, ácido bencilideno alcanfor sulfónico, octocrileno, cinoxato, antranilato de mentilo, salicilato de tea, ácido fenilbenzimidazol sulfónico, etilhexil metoxicinamato, benzofenona-3, benzofenona-4, benzofenona-5, paba, homosalato, poliacrilamidometil bencilideno alcanfor, peg-25 paba, etilhexil dimetil paba, salicilato de etilhexilo, p-metoxicinamato de isoamilo, 4-metil bencilideno alcanfor, 3- bencilideno alcanfor, etilhexil triazona, drometrizole trisiloxano, dietilhexil butamido triazona, metilen bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol, fenil dibenzimidazol tetrasulfonato disódico, bisetilhexiloxifenol metoxifenil triazina, polisilicona-15, dietilamino hidroxibenzoil hexil benzoato, tris-bifenil triazina, bis-etilhexilolxifenol metoxifenil triazina, dietilamino hidroxibenzoil hexil benzoato, etilhexil triazona, avobenzona, octocrileno o mezclas de los mismos.

16. Uso del portador lipídico nanoestructurado como es definido en una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque es un potenciador de filtro ultravioleta.

17. El uso del portador lipídico nanoestructurado como es definido en una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque es para la preparación de una composición fotoprotectora.

18. Una composición fotoprotectora caracterizada porque comprende:

- (i) portador lipídico nanoestructurado como es definido en una de las reivindicaciones 1 a 15;
- (ii) al menos un filtro ultravioleta libre;
- (iii) excipientes cosmeceúticamente aceptables.

19. La composición fotoprotectora, según la reivindicación 18, caracterizada porque comprende:

- (i) del 10% al 30% de un portador lipídico nanoestructurado como es definido en una de las reivindicaciones 1 a 18 basado en el peso en el peso total de la composición fotoprotectora;
- (ii) del 70% al 90% de un filtro libre basado en el peso total de la composición fotoprotectora;
- (iii) excipientes cosmeceúticamente aceptables.

20. La composición fotoprotectora, según la reivindicación 19, caracterizada porque el filtro ultravioleta libre es seleccionado entre filtros ultravioleta orgánicos o inorgánicos.

21. La composición fotoprotectora, según la reivindicación 20, caracterizada porque el filtro ultravioleta inorgánico es seleccionado entre al menos uno de dióxido de titanio, óxido de zinc, dióxido de silicio coloidal y derivados de los mismos.

22. La composición fotoprotectora, según la reivindicación 20, caracterizada porque el filtro ultravioleta orgánico es seleccionado entre metosulfato de benzalconio alcanfor, ácido tereftalilideno dicanfor sulfónico, metoxidibenzoilmetano, ácido bencilideno alcanfor sulfónico, octocrileno, cinoxato, antranilato de mentilo, salicilato de tea, ácido fenilbenzimidazol sulfónico, etilhexil metoxicinamato, benzofenona-3, benzofenona-4, benzofenona-5, paba, homosalato, poliacrilamidometil bencilideno alcanfor, peg-25 paba, etilhexil dimetil paba, salicilato de etilhexilo, p-metoxicinamato de isoamilo, 4-metil bencilideno alcanfor, 3- bencilideno alcanfor, etilhexil triazona, drometrizole trisiloxano, dietilhexil butamido triazona, metilen bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol, fenil dibenzimidazol tetrasulfonato disódico, bisetilhexiloxifenol metoxifenil triazina, polisilicona-15, dietilamino hidroxibenzoil hexil benzoato, tris-bifenil triazina, bis-etilhexilolxifenol metoxifenil triazina, dietilamino hidroxibenzoil hexil benzoato, etilhexil triazona, avobenzona, octocrileno o mezclas de los mismos.

23. Un método para la fotoprotección de la piel caracterizado porque comprende aplicar sobre la piel una composición fotoprotectora como es definida en cualquiera de las reivindicaciones 18 a 22.

## Reivindicaciones Publicadas

1. Un portador lipídico nanoestructurado caracterizado porque comprende:

(i) al menos un lípido sólido seleccionado entre una manteca vegetal refinada que comprende un punto de fusión entre 50 y 70°C, ácido palmítico entre 50 y 70%, y ácido oleico entre 15 y 30%,

(ii) al menos un lípido líquido seleccionado entre un aceite vegetal refinado que comprende un elevado contenido de grasas poliinsaturadas y bajo contenido en grasas saturadas, y

(iii) al menos un surfactante.

2. El portador lipídico nanoestructurado según la reivindicación 1, caracterizado porque (i) el lípido sólido es seleccionado entre la manteca de bacuri (gen. *platonía*), cacao (gen. *theobroma*), cupuaçu (gen. *theobroma*), murumuru (gen. *astrocaryum*), ucuuba (gen. *virola*), tucumã (gen. *astrocaryum*), karité (gen. *butyrospermum*) o mezclas de las mismas.

3. El portador lipídico nanoestructurado según la reivindicación 2 caracterizado porque (i) el lípido sólido es seleccionado entre manteca de bacuri.

4. El portador lipídico nanoestructurado según la reivindicación 1 caracterizado porque (ii) el lípido líquido comprende ácido oleico (5-35%), ácido linoleico (40-65%), ácido linolénico (20-35%).

5. El portador lipídico nanoestructurado según la reivindicación 4 caracterizado porque (ii) el lípido líquido es seleccionado entre Aceite de nuez de Brasil (Gen. *Bertholletia*), Aceite de semilla de cáñamo (Gen. *Cannabis*), aceite de maíz (Gen. *Zea*), aceite de semilla de algodón (Gen. *gossypieae*), aceite de semilla de uva (gen. *Vitis*), aceite de maní (Gen. *Arachis*), aceite de sésamo, aceite de soja (Gen. *Glycine*), aceite de nuez (Gen. *Juglans*), aceite de girasol (Gen. *Helianthus*), aceite de semilla de frambuesa (gen. *Rubus*) o mezclas de los mismos.

6. El portador lipídico nanoestructurado según la reivindicación 5 caracterizado porque (ii) el lípido líquido es seleccionado entre aceite de semilla de frambuesa.
7. El portador lipídico nanoestructurado según la reivindicación 1 caracterizado porque el aceite vegetal tiene actividad fotoprotectora o potencia la actividad fotoprotectora, o combinaciones de las mismas.
8. El portador lipídico nanoestructurado según la reivindicación 1 caracterizado porque todas las fuentes vegetales tienen actividad anti-inflamatoria, antioxidante y humectante o potencian la actividad anti-inflamatoria, antioxidante y humectante, o combinaciones de las mismas.
9. El portador lipídico nanoestructurado según la reivindicación 1 caracterizado porque el (iii) surfactante es seleccionado entre copolímero tribloque de óxido de polietileno-óxido de polipropileno-óxido de polietileno, copolímero de bloques de óxido de etileno y óxido de propileno, steareth, polisorbato 20, polisorbato 40, polisorbato 60, polisorbato 80, lauril sulfato de sodio, oleato de poliglicerol, lauril glucósido, aceite de ricino polioxil-35, aceite de ricino hidrogenado polioxil-40, lecitina y derivados, fosfolípidos y derivados, monoestearato de sorbitán y/o mono- y di-glicérido  $C_{8-10}$ .
10. El portador lipídico nanoestructurado según la reivindicación 9 caracterizado porque (iii) el surfactante es seleccionado entre oleato de poliglicerol, polisorbato 60 y/o copolímero de bloques de óxido de etileno y óxido de propileno.
11. El portador lipídico nanoestructurado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque comprende:
  - (i) del 6% al 10% de manteca vegetal refinada;
  - (ii) del 2% al 4% de aceite vegetal refinado;
  - (iii) del 2% al 15% de surfactante.
12. El portador lipídico nanoestructurado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el portador tiene un tamaño de partícula en un rango entre aproximadamente 100 nm a aproximadamente 300 nm.

13. El portador lipídico nanoestructurado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el portador tiene un índice de polidispersión en un rango entre aproximadamente 0,001 a aproximadamente 0,5.

14. El portador lipídico nanoestructurado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el portador tiene un potencial de superficie en un rango entre aproximadamente -50 mV a aproximadamente +30 mV.

15. El portador lipídico nanoestructurado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque tiene una eficiencia de encapsulado mayor o igual a 70%.

16. El portador lipídico nanoestructurado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque comprende además al menos un filtro ultravioleta inorgánico u orgánico.

17. El portador lipídico nanoestructurado según la reivindicación 16, caracterizado porque el filtro ultravioleta inorgánico es seleccionado entre al menos uno de dióxido de titanio, óxido de zinc, dióxido de silicio coloidal y derivados de los mismos.

18. El portador lipídico nanoestructurado según la reivindicación 16, caracterizado porque el filtro ultravioleta orgánico es seleccionado entre metosulfato de benzalconio alcanfor, ácido tereftalilideno dicarboxílico, metoxidibenzoilmetano, ácido bencilideno alcanfor sulfónico, octocrileno, cinoxato, antranilato de mentilo, salicilato de tea, ácido fenilbenzimidazol sulfónico, etilhexil metoxicinamato, benzofenona-3, benzofenona-4, benzofenona-5, paba, homosalato, poliacrilamidometil bencilideno alcanfor, peg-25 paba, etilhexil dimetil paba, salicilato de etilhexilo, p-metoxicinamato de isoamilo, 4-metil bencilideno alcanfor, 3- bencilideno alcanfor, etilhexil triazona, drometizole trisiloxano, dietilhexil butamido triazona, metilen bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol, fenil dibenzimidazol tetrasulfonato disódico, bisetilhexiloxifenol metoxifenil triazina, polisilicona-15, dietilamino hidroxibenzoil

hexil benzoato, tris-bifenil triazina, bis-etilhexilolxifenol metoxifenil triazina, dietilamino hidroxibenzoil hexil benzoato, etilhexil triazona, avobenzona, octocrileno o mezclas de los mismos.

19. Uso del portador lipídico nanoestructurado como es definido en una de las reivindicaciones 1 a 18, caracterizado porque es un potenciador de filtro ultravioleta.

20. El uso del portador lipídico nanoestructurado como es definido en una de las reivindicaciones 1 a 18, caracterizado porque es para la preparación de una composición fotoprotectora.

21. Una composición fotoprotectora caracterizada porque comprende:

- (i) portador lipídico nanoestructurado como es definido en una de las reivindicaciones 1 a 18;
- (ii) al menos un filtro ultravioleta libre;
- (iii) excipientes cosmeceúticamente aceptables.

22. La composición fotoprotectora, según la reivindicación 21, caracterizada porque comprende:

- (i) del 10% al 30% de un portador lipídico nanoestructurado como es definido en una de las reivindicaciones 1 a 18 basado en el peso en el peso total de la composición fotoprotectora;
- (ii) del 70% al 90% de un filtro libre basado en el peso total de la composición fotoprotectora;
- (iii) excipientes cosmeceúticamente aceptables.

23. La composición fotoprotectora, según la reivindicación 23, caracterizada porque el filtro ultravioleta libre es seleccionado entre filtros ultravioleta orgánicos

o inorgánicos.

24. La composición fotoprotectora, según la reivindicación 25, caracterizada porque el filtro ultravioleta inorgánico es seleccionado entre al menos uno de dióxido de titanio, óxido de zinc, dióxido de silicio coloidal y derivados de los mismos.

25. La composición fotoprotectora, según la reivindicación 25, caracterizada porque el filtro ultravioleta orgánico es seleccionado entre metosulfato de benzalconio alcanfor, ácido tereftalilideno dicanfor sulfónico, metoxidibenzoilmetano, ácido bencilideno alcanfor sulfónico, octocrileno, cinoxato, antranilato de mentilo, salicilato de tea, ácido fenilbenzimidazol sulfónico, etilhexil metoxicinamato, benzofenona-3, benzofenona-4, benzofenona-5, paba, homosalato, poliacrilamidometil bencilideno alcanfor, peg-25 paba, etilhexil dimetil paba, salicilato de etilhexilo, p-metoxicinamato de isoamilo, 4-metil bencilideno alcanfor, 3- bencilideno alcanfor, etilhexil triazona, drometrizole trisiloxano, dietilhexil butamido triazona, metilen bis-benzotriazolil tetrametilbutilfenol, fenil dibenzimidazol tetrasulfonato disódico, bisetilhexiloxifenol metoxifenil triazina, polisilicona-15, dietilamino hidroxibenzoil hexil benzoato, tris-bifenil triazina, bis-etilhexilolxifenol metoxifenil triazina, dietilamino hidroxibenzoil hexil benzoato, etilhexil triazona, avobenzona, octocrileno o mezclas de los mismos.

26. Un método para la fotoprotección de la piel caracterizado porque comprende aplicar sobre la piel una composición fotoprotectora según cualquiera de las reivindicaciones 21 a 25.