

REIVINDICACIONES:

1. Un material compuesto para usar en la reducción de las emisiones de carbono, el material compuesto comprende (i) al menos 40 % en peso de materia orgánica heterogénea de un peso total del material compuesto, dicha materia orgánica heterogénea comprende al menos celulosa (ii) una pluralidad de polímeros sintéticos y (iii) hasta 15 % en peso de materia inorgánica;

10 en donde dicho material compuesto comprende menos del 5 % en peso de tereftalato de polietileno PET del peso total del material compuesto; y

15 en donde dicho compuesto tiene una huella de carbono menor que aproximadamente -10 kg CO₂ eq/kg como se determina de acuerdo con ISO14040: 2006.

2. El material compuesto para usar de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende hasta 40 % en peso de polímeros termoplásticos sintéticos.

3. El material compuesto para usar de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende hasta 5 % en peso de polímeros termoplásticos sintéticos.

4. El material compuesto para usar de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende menos de 1 % de polímeros halogenados.

5. El material compuesto para usar de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicha materia orgánica heterogénea comprende desechos heterogéneos orgánicos.

5 6. El material compuesto para usar de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende al menos 0,1 mg/g de ADN, extraído de una solución que comprende 2 % de cloroformo:alcohol isoamílico (24:1) (CTAB).

7. El material compuesto para usar de acuerdo
10 con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que tiene una densidad de entre 0,9 g/cm³ y 1,2 g/cm³.

8. El material compuesto para usar de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, además en combinación con al menos un polímero sintético, en donde
15 la combinación exhibe una huella de carbono que es estadística y significativamente menor que la huella de carbono del polímero sintético solo.

9. El material compuesto para usar de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que
20 cuando una muestra de este que se ha sometido a moldeo por inyección con 70 % en peso de polipropileno (PP), la muestra tiene al menos uno de los siguientes:

- módulo de tracción de al menos 1000 MPa;
- módulo de flexión de al menos 1000 MPa;
- 25 - esfuerzo de flexión de al menos 15 MPa.

10. Un artículo de fabricación que comprende una combinación de uno o más polímeros sintéticos y un material compuesto de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, el artículo de fabricación exhibe una huella de carbono que
5 es menor que la huella de carbono total del uno o más polímeros sintéticos.

11. El artículo de fabricación de la reivindicación 10, que comprende al menos un polímero sintético termoplástico.

10 **12.** El artículo de fabricación de la reivindicación 10 u 11, que comprende al menos 10 % de polímeros sintéticos.

13. El artículo de fabricación de una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, que tiene una huella de
15 carbono negativa.

14. Un método para producir un artículo de fabricación, el método comprende formar un material fundido de uno o más polímeros sintéticos y el material compuesto como se define en una cualquiera de las
20 reivindicaciones 1 a 9 y dar forma al material fundido en la forma del artículo de fabricación.

15. Un método para producir un artículo de fabricación, el método comprende mezclar uno o más polímeros sintéticos, cada uno del uno o más polímeros sintéticos tiene
25 una huella de carbono determinada de acuerdo con ISO14040: 2006; con un material compuesto como se define en una

cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9; en donde dicho artículo de fabricación se caracteriza por una huella de carbono que es estadística y significativamente menor que la de dicho uno o más polímeros sintéticos.

5 **16.** El método de la reivindicación 15, en donde dicho uno o más polímeros sintéticos son plásticos puros.

17. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16, en donde dicho artículo de fabricación comprende al menos 10 % en peso de dicho uno o
10 más polímeros sintéticos.

18. El método de la reivindicación 17, en donde dicho artículo de fabricación comprende al menos 30 % en peso de dicho uno o más polímeros sintéticos.

19. El método de una cualquiera de las
15 reivindicaciones 15 a 18, en donde dicho uno o más polímeros sintéticos se selecciona del grupo que consiste en poliolefinas y polímeros biodegradables.

20. El método de la reivindicación 19, en donde dicho uno o más polímeros sintéticos se selecciona de
20 polipropileno (PP), polietileno (PE), ácido poliláctico (PLA).

21. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 18, en donde dicho artículo de fabricación comprende al menos 10 % en peso de dicho material
25 compuesto.

22. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 20, que comprende una cualquiera o combinación de extrusión, moldeo por inyección, moldeo por compresión de una mezcla de dicho uno o más polímeros sintéticos y dicho material compuesto.

23. Un método para reducir las emisiones de carbono involucradas en la fabricación de un artículo de fabricación que comprende uno o más polímeros sintéticos, el método comprende fabricar dicho artículo de fabricación con una mezcla de dicho uno o más polímeros sintéticos y un material compuesto que comprende (i) al menos 40 % en peso de materia orgánica heterogénea de un peso total del material compuesto, dicha materia orgánica heterogénea comprende al menos celulosa (ii) una pluralidad de polímeros sintéticos y (iii) hasta 15 % en peso de materia inorgánica;

en donde dicho material compuesto comprende menos del 5 % en peso de tereftalato de polietileno PET del peso total del material compuesto; y

en donde dicho compuesto tiene una huella de carbono menor que aproximadamente -10 kg CO₂ eq/kg como se determina de acuerdo con ISO14040: 2006.

24. El método de la reivindicación 23, en donde dicha mezcla comprende al menos 10 % en peso de al menos un polímero sintético.

25. El método de la reivindicación 23 o 24, en
5 donde dicha mezcla comprende al menos 10 % en peso de dicho material compuesto.