

REIVINDICACIONES

1. Un método para preparar un concentrado de proteína, que comprende:
combinar un medio de maceración y un material de semillas oleaginosas para proporcionar
5 una suspensión; ajustar opcionalmente el pH de la suspensión;
agregar opcionalmente una o más enzimas al medio de maceración o la suspensión;
macerar la suspensión; y
aislar un concentrado de proteína de la suspensión.
2. El método de la reivindicación 1, donde el concentrado de proteína aislado se lava
10 con un medio de lavado una o más veces.
3. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-2, que comprende, además, una
etapa de secado para secar el concentrado de proteína aislado.
4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-3, donde el material de semillas
oleaginosas deriva de una semilla oleaginosa que se selecciona del grupo que consiste en
15 soja, una semilla de canola, maní, una semilla de girasol, una semilla de lino, una semilla de
algodón, una semilla de colza, y combinaciones de estos.
5. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-4, donde el material de semillas
oleaginosas es una semilla oleaginosa sin cáscara.
6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-5, donde el material de semilla
20 oleaginosa se selecciona del grupo que consiste en copos de soja, harina de soja, soja
molida, y combinaciones de estos.
7. El método de la reivindicación 6, donde el copo de soja, la harina de soja y la soja
molida están reducidos en grasa.
8. El método de las reivindicaciones 1-7, donde el medio de maceración es agua.
- 25 9. El método de las reivindicaciones 1-7, donde el medio de maceración comprende
una proteína soluble.
10. El método de la reivindicación 9, donde el medio de maceración es una corriente
acuosa de molienda en húmedo, una corriente acuosa de molienda en seco o una
combinación de estas.
- 30 11. El método de la reivindicación 9, donde el medio de maceración se selecciona del
grupo que consiste en una corriente de agua de maceración de maíz, una corriente de agua
de maceración de soja, una corriente de agua de maceración de trigo, una corriente de agua
de maceración de legumbre, y combinaciones de estos.
12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 9-11, donde el medio de

maceración es un medio de lavado reciclado de un proceso de preparación de concentrado de proteína.

13. El método de cualquiera de las reivindicaciones 9-12, donde el medio de maceración tiene un contenido de sólidos inferior a alrededor de 20 % de sólidos secos en peso.

14. El método de cualquiera de las reivindicaciones 9-12, donde el medio de maceración tiene un contenido de sólidos inferior a alrededor de 15% de sólidos secos en peso.

15. El método de cualquiera de las reivindicaciones 9-12, donde el medio de maceración tiene un contenido de sólidos inferior a alrededor de 10% de sólidos secos en peso.

16. El método de cualquiera de las reivindicaciones 9-12, donde el medio de maceración tiene un contenido de sólidos inferior a alrededor de 5% de sólidos secos en peso.

17. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-16, donde el medio de lavado es agua.

18. El método de la reivindicación 1-16, donde el medio de lavado es una corriente acuosa de molienda en húmedo, una corriente acuosa de molienda en seco o una combinación de estas.

19. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-16, donde el medio de lavado se selecciona del grupo que consiste en una corriente de agua de maceración de maíz, una corriente de agua de maceración de soja, una corriente de agua de maceración de trigo, una corriente de agua de maceración de legumbre, y combinaciones de estos.

20. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-19, donde el medio de lavado tiene un contenido de sólidos inferior a alrededor de 20 % de sólidos secos en peso.

21. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-19, donde el medio de lavado tiene un contenido de sólidos inferior a alrededor de 15% de sólidos secos en peso.

22. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-19, donde el medio de lavado tiene un contenido de sólidos inferior a alrededor de 10% de sólidos secos en peso.

23. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-19, donde el medio de lavado tiene un contenido de sólidos inferior a alrededor de 5% de sólidos secos en peso.

24. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-23, donde el pH del medio de lavado se ajusta antes de al menos uno o más lavados del concentrado de proteína aislado.

25. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-24, donde el pH del medio de

maceración se ajusta antes de combinarlo con el material de semillas oleaginosas.

26. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-25, donde el pH de la suspensión o el medio de maceración se ajusta al intervalo de alrededor de 3.8 a 4.2.

27. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-26, donde el pH del medio de lavado se ajusta al intervalo de alrededor de 3.8 a 4.2.

28. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-27, donde el pH de la suspensión durante la etapa de maceración se mantiene en el intervalo de alrededor de 3.8 a 4.2.

29. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-28, donde el pH de la suspensión, medio de maceración o medio de lavado se ajusta con un ácido.

30. El método de la reivindicación 29, donde el ácido se selecciona del grupo que consiste en ácido láctico, ácido cítrico, ácido fórmico, ácido acético, ácido clorhídrico, ácido sulfúrico y combinaciones de estos.

31. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-28, donde el pH de la suspensión, medio de maceración o medio de lavado se ajusta con una base.

32. El método de la reivindicación 31, donde la base se selecciona del grupo que consiste en hidróxido de sodio, hidróxido de calcio, hidróxido de potasio y combinaciones de estos.

33. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-32, donde el volumen de cada lavado es de alrededor de 1:1 con respecto al volumen de los sólidos en la suspensión de maceración.

34. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-33, donde una o más enzimas se seleccionan del grupo que consiste en una glucanasa, una xilanasa, una celulasa, una hemicelulasa, una amilasa, una alfa-galactosidasa, una hemicelulasa, una pectinasa, una poligalacturonasa, una fitasa y una proteasa, y combinaciones de estos.

35. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-34, que comprende, además, moler la semilla oleaginosa antes o durante la combinación del material de semilla oleaginosa y el medio de maceración.

36. El método de la reivindicación 35, donde la semilla oleaginosa molida tiene un tamaño de partícula promedio de alrededor de 50 micrones.

37. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-36, donde la etapa de aislamiento comprende al menos una de filtración, filtración de membrana y centrifugación.

38. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-37, donde el concentrado de proteína comprende al menos alrededor de 60 % de proteína en peso seco.

39. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-37, donde el concentrado de

proteína comprende al menos alrededor de 65% de proteína en peso seco.

40. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-37, donde el concentrado de proteína comprende al menos alrededor de 70% de proteína en peso seco.

41. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-37, donde el concentrado de proteína comprende al menos alrededor de 75% de proteína en peso seco.

42. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-37, donde el concentrado de proteína comprende al menos alrededor de 80% de proteína en peso seco.

43. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-42, donde el concentrado de proteína tiene un contenido de humedad inferior a 15 %.

44. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-42, donde el concentrado de proteína tiene un contenido de humedad inferior a 10%.

45. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-42, donde el concentrado de proteína tiene un contenido de humedad inferior a 5%.

46. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-45, donde el concentrado de proteína tiene un contenido de inhibidor de tripsina inferior a 6 TIU/mg.

47. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-45, donde el concentrado de proteína tiene un contenido de inhibidor de tripsina inferior a 1 TIU/mg.

48. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-47, donde el concentrado de proteína tiene menos de 0.2 % de estaquiosa.

49. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-47, donde el concentrado de proteína tiene menos de 0.2 % de rafinosa.

50. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-49, donde el concentrado de proteína tiene menos de 2% de ácido fítico.

51. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-49, donde el concentrado de proteína tiene menos de 1% de ácido fítico.

52. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-51, que comprende, además, preparar un producto alimenticio para animales al combinar el medio de lavado y/o el medio de maceración con uno o más ingredientes alimenticios.

53. El método de la reivindicación 52, donde uno o más ingredientes alimenticios comprenden fibra.

54. El método de cualquiera de las reivindicaciones 53-53, que comprende además concentrar el medio de lavado y/o el medio de maceración.

55. Un método para producir un producto de proteína vegetal, que comprende el

método para producir un concentrado de proteína de cualquiera de las reivindicaciones 1-54, y que comprende además secar conjuntamente el concentrado de proteína con uno o más ingredientes alimenticios.

56. El método de la reivindicación 55, donde uno o más ingredientes alimenticios comprenden concentrado de proteína de maíz.

57. El método de cualquiera de las reivindicaciones 54-56, donde el producto de proteína vegetal producido mediante secado conjunto es sustancialmente homogéneo.

58. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1-57, que comprende, además, tratar el concentrado de proteína o el producto de proteína vegetal con un carbohidrato reductor en condiciones adecuadas para formar un producto alimenticio para rumiantes.

59. Una dieta alimenticia para animales que comprende el concentrado de proteína, producto alimenticio para animales o producto de proteína vegetal preparado de acuerdo con el método de cualquiera de las reivindicaciones 1-58.

60. La dieta alimenticia para animales de la reivindicación 59, donde la dieta alimenticia para animales es una dieta alimenticia para acuicultura.

61. Un concentrado de proteína, que comprende:
una proteína derivada de una semilla oleaginosa, y
proteína de maíz,
con menos de 0.2 % de estaquiosa, menos de 0.2 % de rafinosa, y menos de 2 % de ácido fítico.

62. El concentrado de proteína de la reivindicación 61, donde la proteína derivada de una semilla oleaginosa es proteína de soja.

63. El concentrado de proteína de cualquiera de las reivindicaciones 61-62, con más de 65 % de proteína de soja, en seco.

64. Un producto de proteína vegetal, que comprende el concentrado de proteína de cualquiera de las reivindicaciones 61-63 y uno o más ingredientes alimenticios.

65. El producto de proteína vegetal de la reivindicación 64, donde uno o más ingredientes alimenticios comprenden concentrado de proteína de maíz.

66. Una dieta alimenticia para animales, que comprende el concentrado de proteína de cualquiera de las reivindicaciones 61-63 o el producto de proteína vegetal de cualquiera de las reivindicaciones 64-65.

67. El concentrado de proteína de cualquiera de las reivindicaciones 1-66, donde el concentrado de proteína tiene un valor de color *L de al menos 67, 68, 69, 70, 71 o 72.

68. El concentrado de proteína de cualquiera de las reivindicaciones 1-67, donde el

concentrado de proteína tiene un valor de a^* inferior a 10, inferior a 8, inferior a 6, inferior a 5 o inferior a 4.

69. El concentrado de proteína de cualquiera de las reivindicaciones 1-68, donde el concentrado de proteína tiene un valor de b^* inferior a 30, inferior a 25 o inferior a 20.