

REIVINDICACIONES

1. Una composición biocida que comprende:
nanopartículas de metales o de óxidos metálicos;
5 un extracto vegetal;
en donde el metal de las nanopartículas se selecciona del grupo de metales de transición, XIII y XIV; y

en donde el extracto vegetal se selecciona entre un extracto de *Passiflora ligularis*, *Sambucus mexicana*, *Selenicereus megalanthus*, *Solanum quitoense*, *Annona cherimola*,
10 *Solanum bataceum*, *Cucurbita moschata*, *Luffa aegyptiaca*, *Arracacia xanthorrhiza*, *Fragaria ananassa*, *Furcraea andina*, *Alibertia patinoi*, *Pourteria sapota*, *Ficus carica*, *Passiflora quadrangularis*, *Vaccinium meridionale*, *Passiflora maliformis*, *Bactris gasipaes*, *Cassia grandis*, *Vasconcellea pubescens*, *Melicoccus bijugatus* y *Mammea americana*.

15

2. La composición de la Reivindicación 1, en donde el tamaño de las nanopartículas es menor a 100 nm.

3. La composición de la Reivindicación 1, que además comprende un espesante
20 polimérico y un tensioactivo.

4. Un método para la producción *in situ* de nanopartículas metálicas que comprende:
a) mezclar un espesante polimérico en una concentración entre 0,05 y 5% (p/v), una solución de una primera sal metálica en una concentración entre 0,05M y 10M y un
25 extracto de un material vegetal en una relación volumétrica de la primera sal metálica:extracto entre 2:1 y 10:1, durante al menos 2 horas, una agitación de al menos 800 rpm, a una temperatura entre 25 y 100°C y un pH entre 4 y 12;
b) dejar en reposo la mezcla de la etapa a) por al menos 2 horas a temperatura ambiente y sin agitación;

c) tomar lecturas de la mezcla en un espectrofotómetro al finalizar la etapa b), hasta que la absorbancia no muestre variación;

en donde el material vegetal del extracto se selecciona entre el grupo que consiste de *Passiflora ligularis*, *Sambucus mexicana*, *Selenicereus megalanthus*, *Solanum quitoense*,
5 *Annona cherimola*, *Solanum bataceum*, *Cucurbita moschata*, *Luffa aegyptiaca*, *Arracacia xanthorrhiza*, *Fragaria ananassa*, *Furcraea andina*, *Alibertia patinói*, *Pourteria sapota*, *Ficus carica*, *Passiflora quadrangularis*, *Vaccinium meridionale*, *Passiflora maliformis*, *Bactris gasipaes*, *Cassia grandis*, *Vasconcellea pubescens*, *Melicoccus bijugatus* y *Mammea americana*.

10

5. El método de la Reivindicación 4, en donde el extracto vegetal es acuoso y/o etanólico.

6. El método de la Reivindicación 4, en donde el extracto vegetal comprende un
15 tensoactivo.

7. El método de la Reivindicación 4, en donde se adiciona una segunda sal de metal simultáneamente en la mezcla de la etapa a).

20 8. El método de la Reivindicación 7, en donde el metal de la primera o segunda sal se selecciona del grupo de metales de transición, XIII y XIV.

9. El método de la Reivindicación 4, en donde las nanopartículas obtenidas son mono o bimetálicas.

25