

CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO
(Primer Examen de Fondo)

1. Un método para biosintetizar carbonato de calcio a partir de un inóculo bacteriano que comprende:

(a) preparar y esterilizar un medio de cultivo modificado que comprende una fuente de carbono y una fuente de proteína, una sal de calcio y un modulador por aparte;

(b) incubar un inóculo bacteriano a condiciones de crecimiento en el medio de cultivo; y adicionar la sal de calcio y el modulador entre los días 0 y 2, en donde:

cuando se adiciona en el día 0 de cultivo, el modulador está en una concentración entre 0,01 y 0,05%p/v;

cuando se adiciona en el día 1 de cultivo, el modulador está en una concentración entre 0,05% y 0,1%p/v;

cuando se adiciona en el día 2 de cultivo, el modulador está en una concentración entre 0,05% y 0,15%p/v; y

(c) separar el carbonato de calcio precipitado,

en donde el modulador es un ácido orgánico que se selecciona entre ácido málico, ácido oleico, ácido cítrico, ácido tartárico, ácido oxálico, ácido salicílico o ácido fórmico;

en donde la sal de calcio se selecciona entre acetato de calcio ($\text{C}_4\text{H}_6\text{CaO}_4$), cloruro de calcio (CaCl_2), sulfato de calcio (CaSO_4), carbonato de calcio (CaCO_3), oxalato, fosfato de calcio ($\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$) o fluoclorofosfato cálcico ($(\text{PO}_4)_3(\text{F},\text{Cl})\text{Ca}_5$).

2. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, donde en la etapa (a) el medio de cultivo, la fuente de carbono se selecciona entre glucosa, peptona, fructosa, sacarosa y metanol; y la fuente de proteína se selecciona de triptona y peptona.

3. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la sal de calcio está en una concentración entre 0,01% y 0,5% p/v.

4. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, donde en la etapa (a) el modulador se selecciona entre ácido tartárico, ácido cítrico y ácido málico.
5. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, donde en el etapa (b) el inóculo bacteriano se obtiene a partir de una bacteria que se selecciona de: *Bacillus cereus*, *Bacillus pasteurii*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus amyloliquefaciens* y *Myxococcus xanthus*.
6. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, donde en la etapa (b) el inóculo bacteriano tiene una relación del 10% respecto medio de cultivo modificado.
7. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, donde en la etapa (b) las condiciones de crecimiento son: tiempo de incubación entre 4 y 8 días, temperatura entre 20 y 35°C y agitación entre 100rpm y 400rpm.
8. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, donde el carbonato de calcio obtenido es calcita, vaterita, aragonita o mezclas de los anteriores.
