

REIVINDICACIONES

1. Un método para producir etanol mediante fermentación propensa a contaminación procariótica, dicho método comprende:
 - a) proporcionar un sustrato fermentable;
 - b) combinar dicho sustrato fermentable con levaduras en presencia de agua para obtener un caldo de fermentación; y
 - c) fermentar dicho caldo de fermentación para obtener un caldo fermentado; en donde el proceso comprende además poner en contacto las levaduras con al menos un biocida oxidante a base de bromo, obtenido mediante oxidación en el lugar de una fuente de bromuro inorgánico que es una solución que comprende ácido bromhídrico o una sal de bromuro metálico.
2. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, que comprende además
 - d) separar dicho caldo fermentado en levaduras gastadas y líquido que contiene etanol; y opcionalmente
 - e) recuperar dicha levadura gastada.
3. El método de acuerdo con la Reivindicación 2, en donde la etapa de recuperación comprende poner en contacto dicha levadura gastada con dicho biocida oxidante a base de bromo y opcionalmente con ácido sulfúrico diluido para obtener levadura recuperada.
4. El método de acuerdo con la Reivindicación 2 o la Reivindicación 3, en donde dicha levadura recuperada se usa durante al menos uno(s) ciclo(s) de fermentación adicional(es).
5. Un método para purificar un cultivo de levadura propenso a la contaminación procariótica, dicho método comprende poner en contacto dicho cultivo de levadura con al menos un biocida oxidante a base de bromo, obtenido mediante oxidación en el lugar de una fuente de bromuro inorgánico que es una solución que comprende ácido bromhídrico o una sal de bromuro metálico.
6. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, en donde la fuente de bromuro inorgánico es una solución que comprende HBr o un bromuro de metal alcalino.

7. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, en donde la fuente de bromuro inorgánico se selecciona del grupo que consiste en: HBr, una solución de HBr y urea, y bromuro de sodio.
8. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, en donde la fuente de bromuro inorgánico se oxida en el lugar con cualquiera de hipoclorito, cloro, peróxido de hidrógeno, ozono y/o electroquímicamente, para producir dicho biocida oxidante a base de bromo.
9. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, en donde dicho biocida oxidante a base de bromo es una solución acuosa de ácido bromhídrico y urea, que reacciona con hipoclorito en el lugar para producir el biocida oxidante a base de bromo.
10. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, en donde dicho al menos un biocida oxidante a base de bromo se añade a un nivel de dosificación de 0,2 a 25 ppm de TCE.
11. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, en donde el al menos un biocida oxidante a base de bromo se añade de forma continua o intermitente.
12. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, en donde dichos contaminantes procarióticos comprenden bacterias del ácido láctico, *E. coli*, o cualquiera de sus combinaciones.
13. El método de acuerdo con la Reivindicación 12, en donde dichas bacterias del ácido láctico son del género *Lactobacillus*.
14. El método de acuerdo con la Reivindicación 13, en donde dichas bacterias del ácido láctico del género *Lactobacillus* son *Lactobacillus fermentum*, *Lactobacillus plantarum* o una de sus combinaciones.
15. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, en donde dicha levadura es *S. cerevisiae*, preferentemente seleccionada de las

cepas de *S. cerevisiae* cepa PE-2, S288c, levadura de panadería y cepa CEN.PK113-7D.

16. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, realizado en ausencia de antibióticos.
17. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 15, que comprende además añadir un antibiótico en una cantidad inferior al 70 % de la cantidad necesaria para controlar la contaminación en condiciones idénticas, pero sin el uso de biocida oxidante a base de bromo.
18. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 4 y 6 a 17, en donde dicho contacto de las levaduras con al menos un biocida oxidante a base de bromo se realiza durante la fermentación de dicho caldo de fermentación.
19. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 2 a 4 y 6 a 18, en donde separar dicho caldo fermentado comprende centrifugar dicho caldo fermentado y recoger al menos una porción de dicha levadura gastada.
20. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 y 6 a 19, que comprende además separar el etanol de dicho líquido que contiene etanol.
21. El método de acuerdo con la Reivindicación 20, en donde dicha separación se realiza por destilación.
22. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 4 y 6 a 21, en donde dicho sustrato fermentable se deriva de materias primas que contienen azúcar, preferentemente remolacha azucarera, caña de azúcar, melaza, suero, sorgo o frutas, materias primas que contienen almidón, preferentemente cultivos de cereales o raíces, tales como maíz, trigo, arroz o mandioca, o cualquiera de sus combinaciones.