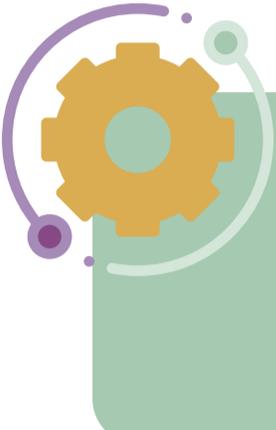


## MÉTODO PARA REDUCIR EL PROTEOMA EN ESCHERICHIA COLI PARA AUMENTAR LA PRODUCCIÓN DE PROTEÍNAS SINTÉTICAS

MX 410055 B

### Descripción de la Tecnología



Esta invención es un método que permite reducir el proteoma de la bacteria Escherichia coli, la cual una vez modificada es empleada para producir proteínas de interés específico.

Este método consiste en la identificación de los genes no esenciales y otras secuencias de ADN no necesarias, el análisis de las redes de transcripción y la identificación de los factores de transcripción (TFs por sus siglas en inglés) no esenciales los cuales serán eliminados. El método también contempla la generación de mutantes combinatorias y la evaluación de las cepas generadas.

### Aplicaciones, usos y beneficios de la tecnología

Esta invención está relacionada con técnicas y principios utilizados en la biología sintética, biotecnología y genética. El método permite aumentar la producción de proteínas obtenidas por microorganismos modificados genéticamente (recombinantes), dentro del área de los bioprocesos, la industria farmacéutica, la biotecnología industrial y alimentaria.

El microorganismo modificado puede ser utilizado para producir proteínas de interés terapéutico, analítico, industrial y otros, cuya aplicación comprende desde el campo de la investigación, hasta la producción de compuestos químicos de interés (diseño de cepas por ingeniería metabólica) o degradación de compuestos contaminantes.

Actualmente existen métodos para la modificación de microorganismos para la producción de proteínas, sin embargo, el propuesto presenta ventajas importantes respecto a los existentes ya que de manera muy precisa selecciona genes no utilizados en la condición seleccionada de crecimiento y con ello se disminuye el número de manipulaciones genéticas para lograr reducir la mayor cantidad de proteoma (proteínas codificadas por el genoma celular) y se evita la eliminación de genes sin conocer sus posibles repercusiones.



### Nivel de madurez de la tecnología



El desarrollo tecnológico cuenta con recopilación de datos, estudios analíticos y experimentales (de laboratorio) que validan la hipótesis planteada. Se encuentra en la etapa de identificación de componentes críticos y se lleva a cabo el inicio y la evaluación del proceso de investigación. Los resultados no son representativos.

Considerando lo anterior, se estima que en este caso el Technology Readiness Level (TRL) de acuerdo con la escala de la NASA es de: 3.

### Información de mercado

De acuerdo con la consultora Market and Market, el mercado global de proteínas recombinantes en el año 2017 fue de USD 1,654.0 Millones y se espera que alcance USD 2,850.5 Millones en el año 2022 con una tasa de crecimiento compuesto anual de 11.5 %.

Desde la perspectiva de sistemas, el mercado de expresión de proteínas se segmenta en sistemas de expresión procarióticos; sistemas de expresión de células de insectos; sistemas de expresión de células de mamíferos; sistemas de expresión de levadura; sistemas de expresión libres de células; y sistemas de expresión basados en algas.

El segmento de sistemas de expresión procarióticos se ha subdividido en sistemas de Escherichia coli (E. coli) y otros sistemas. El segmento de sistemas de E. coli representó la mayor parte de este segmento de mercado. Este crecimiento puede atribuirse al uso creciente de los sistemas de E. coli para la producción de proteínas comerciales.

