

MICROORGANISMOS: ALGUNAS APLICACIONES

Rhodotorula sp.: producción de colorantes

Daniela Betancur Jaramillo¹, Daniela Ramírez Valencia¹, Katherine Álzate Cardona², Víctor Manuel Osorio³

1. Estudiante de Biotecnología, Integrante de semillero SIFACS. Facultad de Ciencias de la Salud, I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

2. Estudiante de Biotecnología. Facultad de Ciencias de la Salud, I.U. Colegio Mayor de Antioquia

3. Docente de Biotecnología, Grupo Biociencias. Facultad de Ciencias de la Salud. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

Correspondencia: victor.osorio@colmayor.edu.co

INTRODUCCIÓN

Rhodotorula es una levadura simbiote normal de piel, tracto respiratorio superior y heces; algunas especies pertenecientes a este género son *R. mucilaginosa*, *R. rubra*, *R. glutinis*, *R. minuta*. Estas levaduras producen pigmentos carotenoides, los cuales confieren protección contra efectos dañinos de la radiación UV, pueden ser fuente de vitamina A (Reyes *et al.*, 2015) y son de gran interés industrial por sus posibles aplicaciones; además pueden ser aisladas de ambientes naturales ya que presentan una amplia distribución, y son capaces de colonizar múltiples sustratos naturales y artificiales (Arias, 2014). Entre los principales requerimientos para el sustrato está la fuente de carbono, importante para el crecimiento de los microorganismos. Se ha evidenciado que además de la fuente de carbono, existen otros factores como el pH y diferentes longitudes de onda que pueden ser influyentes en el crecimiento, la producción y la acumulación de carotenoides como una respuesta fisiológica a condiciones estresantes durante el cultivo (Aksu & Tugba, 2005). Hay estudios enfocados en la producción de carotenoides usando sustratos como residuos de café, suero de leche y melaza de remolacha (Giron & Funes, 2013). Sin embargo, se continúa la búsqueda de sustratos alternativos para optimizar el proceso y reducir costos. La cáscara de banano puede considerarse un sustrato prometedor ya que tiene alto contenido de carbono y es económico.

METODOLOGÍA

HARINA DE CASCARA DE BANANO



MONTAJE ERLIENMEYER



control 2g 5g 10g



120rpm
30°C – 8 días

Conteo en cámara de Neubauer



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

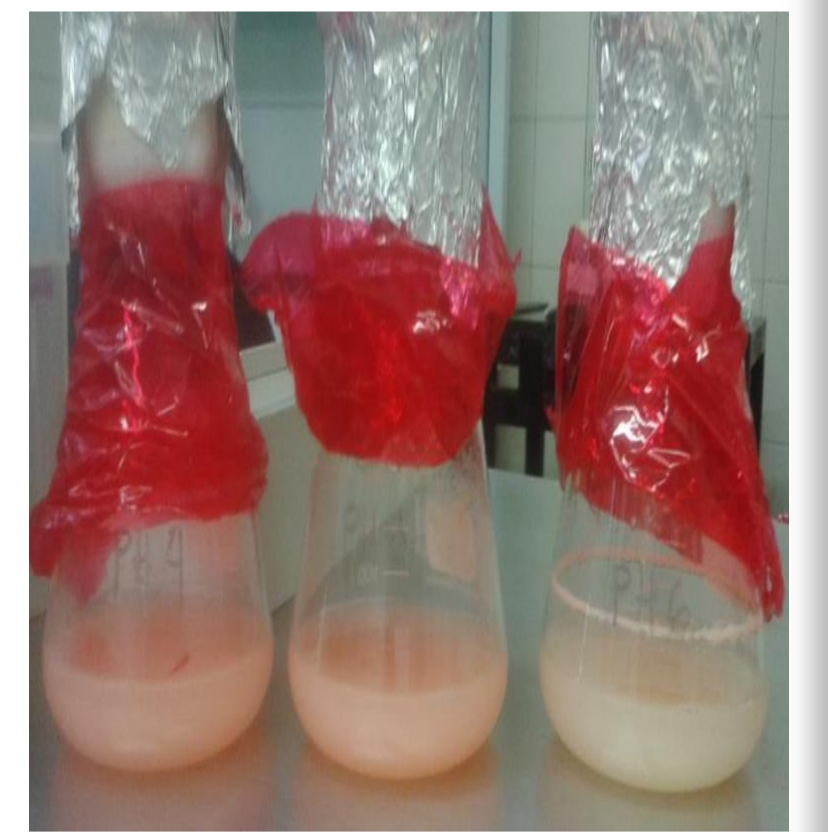
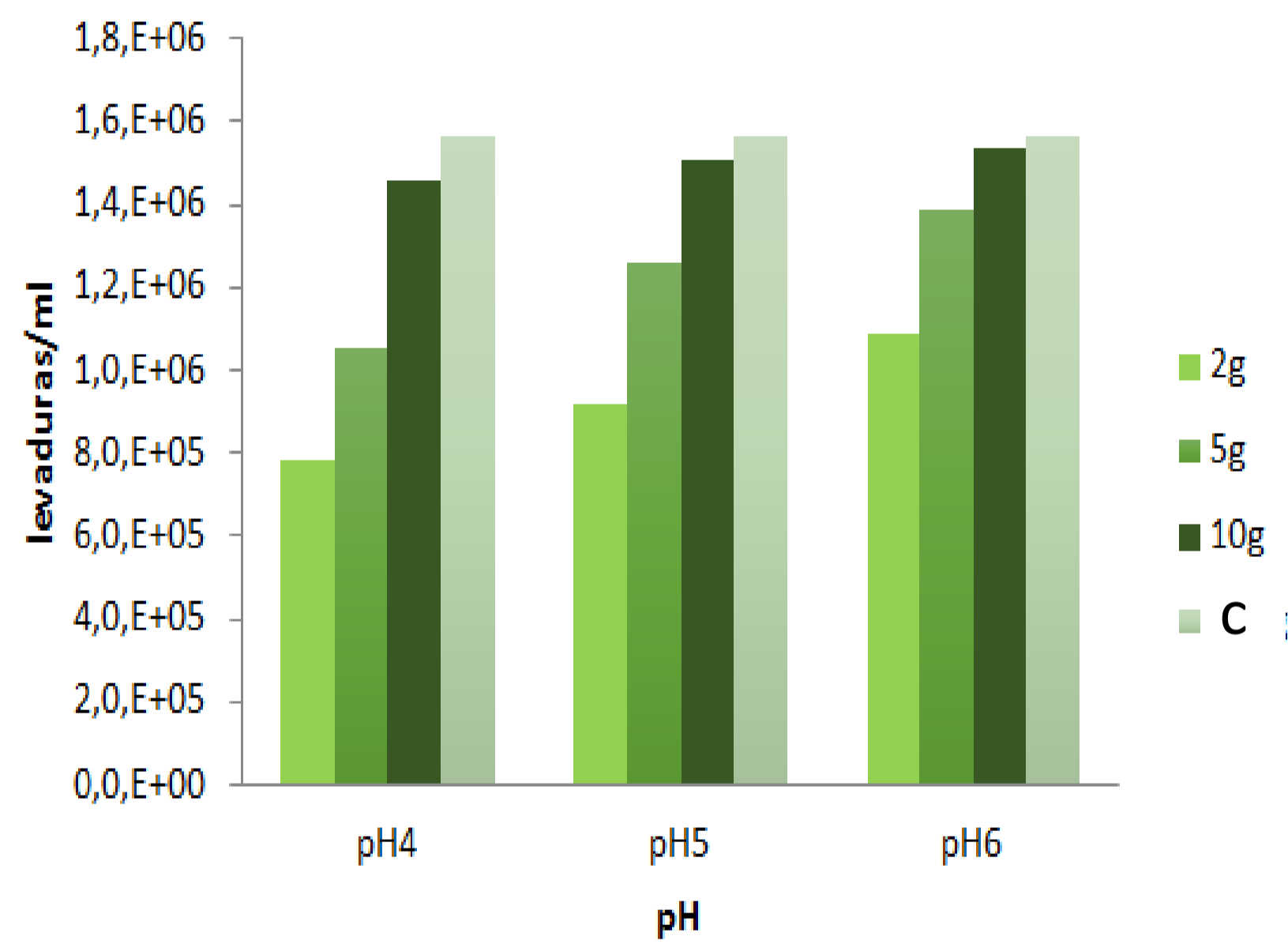
Determinar el efecto de la fuente de carbono, el pH y la longitud de onda sobre el crecimiento de *Rhodotorula* sp., a escala de Erlenmeyer.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Estandarizar un protocolo para la obtención de harina de cascara de banano.
- Evaluar a escala de Erlenmeyer el efecto del pH, la concentración de cáscara de banano y la longitud de onda roja sobre el crecimiento celular de *Rhodotorula* sp.,

RESULTADOS

Crecimiento de *Rhodotorula* sp.



CONCLUSIONES

La cascara de banano como fuente de carbono permite el crecimiento de *Rhodotorula* sp., por su contenido en azúcar (31,6% aproximadamente), además de otros nutrientes como proteínas, aminoácidos esenciales y potasio vitales para el crecimiento.

REFERENCIAS

- Aksu, Z., & Tugba, A. (2005). Carotenoids production by the yeast *Rhodotorula mucilaginosa*: Use of agricultural wastes as a carbon source. *Process Biochemistry*, 40, 2985–2991.
- Arias, A. (2014). Optimización de la producción de carotenoides por *haloferax* sp. utilizando el método de superficie de respuesta (tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Giron, G., Funes, L. (2013). Obtención de alcohol etílico por medio de fermentación alcohólica de *Musa paradisiaca* (plátano) utilizando como microorganismo productor *Saccharomyces cerevisiae* (levadura) (tesis de pregrado). Universidad del Salvador, El Salvador
- Morones, J., Alvarado, V., Flores, O., Menchaca, D., Villarreal, J., & Cantú, M. (2015). Colorantes y pigmentos microbianos en la belleza cosmética. *Revista digital Universitaria*, 16(4), 1-8.
- Reyes, I., Pérez, L., Morffi, M., & Barletta, J. (2015). Aislamiento de *Rhodotorula*. Presentación de un caso en paciente con leucemia mieloide aguda. *Medisur*, 11(5), 542-54