

# Gluconacetobacter diazotrophicus

***Gluconoacetobacter diazotrophicus*** pertenece a las Alphaproteobacteria, es la primera bacteria que fue descrita dentro del género *Gluconacetobacter* y es una bacteria fijadora de nitrógeno. Es aeróbia, Gram negativa, y tiene la capacidad de oxidar etanol a ácido acético en medios de cultivo, lo que tiene un gran impacto industrial.

## Índice

**Características**

**Hábitat y ecología**

**Metabolismo**

**Historia**

**Impacto en la agricultura**

**Otras especies**

**Véase también**

**Referencias**

**Enlaces externos**

## *Gluconacetobacter diazotrophicus*

### Taxonomía

Dominio: Bacteria

Filo: Proteobacteria

Clase: Alphaproteobacteria

Orden: Rhodospirillales

Familia: Acetobacteraceae

Género: *Gluconacetobacter*

Especie: ***Gluconacetobacter diazotrophicus***

CORRIG. (GILLIS ET AL. 1989) YAMADA ET

AL. 1998

## Características

- Bacteria endófita
- Fijadora de nitrógeno
- Acidófilas ( pH menor a 5)
- Sin actividad patógena para la planta
- Gram negativas
- Aerobias estrictas

## Hábitat y ecología

Se ha aislado de plantas como la caña de azúcar, la planta de café y la planta de piña. También se ha encontrado en las esporas de hongos micorrizicos ([http://www.amanitacesarea.com/guia\\_ecologia3.html](http://www.amanitacesarea.com/guia_ecologia3.html)), que crecen en la tierra de cultivo de caña y en insectos de orden Homoptera, que se alimentan de la misma planta.

Se ha observado que en medios de cultivo resisten condiciones con pH menor a 3, alta osmolaridad en sacarosa y glucosa, y concentraciones altas de amonio y oxígeno. La planta de la caña de azúcar posee condiciones muy similares a estas.

## Metabolismo

Como parte de su metabolismo realizan la oxidación incompleta de alcoholes y azúcares, produciendo acumulación de ácidos orgánicos como producto final. En estos procesos usan el etanol como sustrato. Como resultado de esto se lleva a cabo la producción comercial de ácido acético (vinagre). A este metabolismo también se asocian a procesos de avinagramiento de bebidas alcohólicas como la sidra, el vino o la cerveza.

Sin embargo, *G. diazotrophicus* carece de ciclo del ácido cítrico completo, por lo que no oxida el ácido cítrico a grandes escalas.<sup>1</sup> Estas capacidades suboxidantes se usan para la manufactura del ácido ascórbico, proceso llamado bioconversión. También son capaces de sintetizar celulosa.

## Historia

Esta bacteria fue aislada por primera vez por Cavalcante y Döbereiner en 1988 de la planta *Saccharum officinarum* (caña de azúcar), que es cultivada en Brasil.<sup>2</sup>

Inicialmente se describió como una bacteria fijadora de nitrógeno tolerante al ácido con lo que recibió el nombre de *Saccharobacter nitrocaptans*, y después de someterla a experimentos de hibridación de RNA/DNA y DNA/DNA se le cambió el nombre a *Acetobacter nitrocaptans*. Su nombre original fue *Acetobacter diazotrophicus*, pero posteriormente se propuso un nuevo modelo de la taxonomía de la familia de Acetobacteraceae, incluyendo los géneros: *Acetobacter*, *Gluconobacter*, *Gluconoacetobacter* y *Acidomonas*, basándose en el análisis de secuencias parciales del gen 16S ARN-ribosomal y del tipo de ubiquinona predominante.

*G. diazotrophicus* es actualmente la primera bacteria fijadora de nitrógeno perteneciente a esta familia siendo del género *Gluconacetobacter*.

Toda la familia Acetobacteraceae presenta flagelos, si estos flagelos son polares, pertenecen al género *Acetobacter*, mientras que si sus flagelos son pétricos ([http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/U2f\\_Flagelo\\_19171.pdf](http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/U2f_Flagelo_19171.pdf)), pertenecen al género *Gluconacetobacter*

## Impacto en la agricultura

---

*G. diazotrophicus* se ha inoculado en diferentes plantas y hongos como en la planta del camote, y se ha obtenido efectos benéficos ya que esta bacteria aporta mayor concentración de nitrógeno y fósforo, lo cual estimula el crecimiento de las plantas inoculadas.<sup>3</sup>

## Otras especies

---

Se han encontrado varias especies fijadoras de nitrógeno de *Gluconacetobacter* entre las que están: *Gluconacetobacter europaeus*, *Gluconacetobacter hansenii*, *Gluconacetobacter xylinus*, *Gluconacetobacter azotocaptans*, *Gluconacetobacter johannae*, y dentro de las que no son fijadoras de nitrógeno están: *Gluconacetobacter liquefaciens* y *Gluconacetobacter sacchari*.

## Véase también

---

- Acetobacteria
- Ácido acético
- Acetobacter

## Referencias

---

- Madigan; Martinko; Parker (2003). *Brock – biología de los microorganismos* (10 edición). Pearson.
  - Caballero-Mellado; Muñoz-Rojas. *Gluconacetobacter diazotrophicus, modelo de bacteria endófito* (<http://www.biblioweb.tic.unam.mx/libros/microbios/Cap9/>). Universidad Nacional Autónoma de México. Cuernavaca Morelos. Consultado el 18 de noviembre de 2016.
  - Fuentes, Luis E. Tapia, Armando Jiménez, Teresita Mascarúa, Miguel A. Santoyo, Yuriria Caso, Luis R., Romero, Hilario T. Cajica, María del Rayo León, Diana Rosales, Mónica Fügemann, Patricia Castillo, María G. (2003). *Bacterias acéticas: diversidad e interacción con las plantas* (<http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=3&sid=4235073a-f825-47c0-830d-a41cb2916e8b%40sessionmgr4008&hid=4113&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2I0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=per.PER01000204154&db=cat02032a>).
- Fuentes, Luis E. y colaboradores (2003) bacterias acéticas: diversidad e interacción con las plantas
  - Madigan, M., Martinko, J., & Parker, J. (2003). Brock – biología de los microorganismos. (10a ed.)

## Enlaces externos

---

- <http://www.biblioweb.tic.unam.mx/libros/microbios/Cap9/>
- [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0258-59362009000400006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-59362009000400006)
- [https://www.researchgate.net/profile/Jesus\\_Munoz-Rojas/publication/235949437\\_Gluconacetobacter\\_diazotrophicus\\_modelo\\_de\\_bacteria\\_endfita/links/00463514a80a74d8ab000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jesus_Munoz-Rojas/publication/235949437_Gluconacetobacter_diazotrophicus_modelo_de_bacteria_endfita/links/00463514a80a74d8ab000000.pdf)

---

Obtenido de «[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Gluconacetobacter\\_diazotrophicus&oldid=132383370](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Gluconacetobacter_diazotrophicus&oldid=132383370)»

---

Esta página se editó por última vez el 13 ene 2021 a las 21:54.

El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros términos de uso y nuestra política de privacidad.  
Wikipedia® es una marca registrada de la Fundación Wikimedia, Inc., una organización sin ánimo de lucro.