**VII SIMPOSIO INTERNACIONAL DE QUÍMICA**

**Desarrollo de un proceso de fermentación para la obtención de la proteína CIGB 370 en *Escherichia coli***

***Development of a fermentation process to obtain the CIGB 370 protein in Escherichia coli***

**Rosalí Avila Hernández1, Chabelly Cabañas Tueba2, Odalys Ruiz Hernández3**

1. Rosalí Avila Hernández. Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología. Cuba. [rosali.avila@cigb.edu.cu](mailto:rosali.avila@cigb.edu.cu)
2. Chabelly Cabañas Tueba. Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología. Cuba. [chabelly.cabanas@cigb.edu.cu](mailto:chabelly.cabanas@cigb.edu.cu)
3. Odalys Ruiz Hernández. Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología. Cuba. [odalys.ruiz@cigb.edu.cu](mailto:odalys.ruiz@cigb.edu.cu)

**Resumen:**

Cada año, cerca de 14 millones de personas en el mundo son diagnosticadas con cáncer y ocho millones fallecen como consecuencia de la enfermedad. Por lo que los científicos han elevado sus esfuerzos en la búsqueda de diferentes medicamentos terapéuticos y preventivos, para disminuir la incidencia y mortalidad de esta patología. En el Centro de Ingeniería Genética y Biotecnología se aisló la molécula CIGB 370 que ha demostrado tener amplio espectro de acción y selectividad sobre células tumorales y fue expresada de forma recombinante en *E. coli.* En el proceso fermentativo actual se emplea un medio de cultivo semidefinido que no cumple con los estándares regulatorios informados en la literatura para este tipo de producto. Por lo que se desarrolló a nivel de zaranda un nuevo medio químicamente definido suplementado con aminoácidos para el cultivo de la cepa W3110 de *E. coli* que contiene el plásmido de interés. Con el objetivo de incrementar la productividad se ajustaron las variables operacionales agitación, pH y temperatura a escala de 5 L. El proceso establecido permitió alcanzar un crecimiento celular de 7,23 ± 0,42 uDO, una expresión de la proteína de 13,00 ± 0,09% y una productividad de 9,96 ± 0,51 mg/Lh, valor 1,4 veces superior al obtenido con el medio semidefinido. El nuevo proceso fermentativo fue evaluado a escala piloto alcanzándose una concentración de la proteína CIGB 370 de 214,49 mg/L, mayor a la obtenida a escala de 5 L.

***Abstract:***

*Each year, about 14 million people in the world are diagnosed with cancer and eight million die as a result of the disease. So scientists have increased their efforts in the search for different therapeutic and preventive drugs, to reduce the incidence and mortality of this pathology. In the Center for Genetic Engineering and Biotechnology, the CIGB 370 molecule was isolated, which has been shown to have a broad spectrum of action and selectivity on tumor cells and was expressed recombinantly in E. coli. In the current fermentation process, a semi-defined culture medium is used that does not comply with the regulatory standards reported in the literature for this type of product. Therefore, a new chemically defined medium supplemented with amino acids was developed at the zaranda level for the culture of the W3110 strain of E. coli containing the plasmid of interest. With the objective of increasing productivity, the operational variables of agitation, pH and temperature were adjusted to a scale of 5 L. The established process allowed to achieve a cell growth of 7,23 ± 0,42 uDO, an expression of the protein of 13,00 ± 0,09% and a productivity of 9,96 ± 0,51 mg / Lh, 1,4 times higher than that obtained with the semi-defined medium. The new fermentative process was evaluated on a pilot scale reaching a concentration of CIGB 370 protein of 214,49 mg / L, higher than that obtained at a scale of 5 L.*