

RESUMEN

Bolivia cuenta con una amplia variedad de papas (*solanum tuberosum*) de alta productividad que representan posibles alternativas industriales para la producción de azúcares fermentables y a partir de ellos obtener productos de mayor valor agregado como por ejemplo el alcohol biocombustible.

El objetivo del presente trabajo es obtener bioetanol por hidrólisis enzimática del almidón de papa cardenal con el fin de establecer la mejor condición para el proceso de hidrolisis enzimática en función de la concentración de azúcares totales.

Para ello se utilizó una metodología de investigación científica diseño factorial de 2^3 dos niveles y tres variables: masa de enzima α -amilasa (MEA) (2.8 gr y 2 gr), pH de la solución (6,2 y 5,2) y temperatura del proceso de hidrolisis de (80°C y 70°C) se pudo concluir que la combinación óptima del proceso de hidrólisis enzimática fue de una masa de enzima α -amilasa de 2.8 gr (+), pH de la solución de 5,2 (-) y la temperatura del proceso de 80°C (+) alcanzando una concentración de azúcares totales de 11,06 % en un tiempo de 2 horas.

El proceso de hidrólisis enzimática del almidón de papa cardenal se realizó en un rota vapor con agitación constante.

Una vez conocidos los parámetros óptimos se procedió a la optimización del tiempo alcanzando una concentración de azúcares totales de 14 % en un tiempo de 2 horas y 30 minutos.

En el proceso de fermentación alcohólica se logró alcanzar un grado alcohólico de 6,041°GL en un tiempo de fermentación del mosto (azúcares y dextrina) de 24 días a partir del uso de la levadura *Saccharomyces bayanus* PB2870 en las condiciones óptimas; recomendado por el fabricante consecutivamente se realizó el proceso de destilación alcohólica en un rota vapor.