

RESUMEN

El presente proyecto de investigación aplicada, se centró en la obtención de aislado proteico de harina amarilla de maíz criollo mediante el método alcalino, las proteínas se solubilizaron en un medio alcalino básico y posteriormente se realizó una precipitación en medio ácido. Se comprobó que se puede aislar las proteínas de la harina de maíz, pese a que esta materia prima junto a otras de su especie posee bajos contenidos de proteína, los cuales se verificaron en el presente proyecto donde la materia prima (harina de maíz criollo) presentó un 7,19% de proteína total, y se logró extraer un aislado proteico con un contenido de 64,89% de proteína total.

Para la obtención del aislado proteico se utilizó el método alcalino estándar, el cual se lo aplica en dos etapas, una extracción en medio alcalino utilizando NaOH 1N como agente extractante y en una segunda etapa una precipitación en medio ácido utilizando HCl 1N. El proceso consta de una suspensión harina agua 1:10 p/v, seguido de una extracción básica, una precipitación ácida, lavado para neutralizar la pasta proteica ácida, secado y molido. Todos los análisis fisicoquímicos de la materia prima y del producto final se realizó en el centro de análisis y desarrollo CEANID perteneciente a la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

El diseño factorial desarrollado para este proyecto de investigación es un diseño de 3^2 donde se determinó los factores más influyentes sobre el porcentaje de extracción de la proteína (variable respuesta), es decir que el diseño cuenta con dos factores y cada factor con tres niveles, donde el número total de tratamientos fue de nueve, cada tratamiento se lo realizó con su respectiva réplica, haciendo un total de 18 tratamientos.

Con este diseño factorial propuesto se realizó nueve tratamientos, en los cuales los productos obtenidos (aislados proteicos) fueron sometidos a un análisis sensorial, con el objetivo de obtener una referencia de la aceptación del producto obtenido experimentalmente. El aislado proteico de harina amarilla de maíz criollo, al ser un aditivo comestible, se sometió a un análisis microbiológico para determinar si este producto es apto para el consumo, todo el análisis microbiológico se lo realizó en el centro de análisis investigación y desarrollo CEANID dependiente de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, dando como resultado un producto óptimo y sin contaminación microbiana.

La mejor combinación para la extracción del aislado proteico de harina amarilla de maíz criollo fue el tratamiento nueve M9, el cual presentó un pH 12 de extracción y un pH 5,5 de precipitación, obteniendo un porcentaje de extracción de 13,02%. Los balances de materia y energía del proyecto se los realizó con el tratamiento que presentó mayor porcentaje de extracción del aislado proteico, donde se seleccionó el tratamiento nueve M9 como el más óptimo del proceso.