



VI CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD 4, 5 y 6 de junio de 2015 “Generación de Nuevas Técnicas de Diagnóstico y Tratamiento”

AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL INTELIGENTE FUZZY DE UN REACTOR UASB VÍA WIRELESS CON LABVIEW

**Itzamná Omar Rico Ascención, Emmanuel Salvador Sánchez Velarde,
María Guadalupe Ramírez Sotelo y Agustín Ignacio Cabrera Llanos**

UPIBI-IPN

El trabajo que se presenta, es un prototipo para la automatización y el control inteligente de la medición de pH, aplicado a un biorreactor de recirculación de flujo ascendente (UASB), implementando el uso de la plataforma de LabVIEW y la tarjeta de adquisición de datos myRIO, para el monitoreo Wireless del mismo. El prototipo está construido de acrílico con cuatro depósitos independientes, tres de estos para el suministro de diferentes sustancias a utilizar en el proceso de medición del pH y uno para el desecho; la capacidad que suministra cada reservorio es para un volumen máximo de 5.5 litros. El bombeo de las sustancias se realiza mediante una bomba de tipo sumergible para el agua destilada y dos bomba peristálticas, una para la inyección de nutrientes al reactor, y la segunda para el drenado de medio del reactor, mientras que el control del paso de la muestra, se realiza mediante electroválvulas, la manipulación de estos elementos se realiza mediante un circuito de control, el cual consta de dos etapas, una parte para acondicionamiento de la señal transmitida vía Wireless a nuestra tarjeta myRIO, y la otra para el cambio de baja a alta potencia, la cual nos permitirá controlar los elementos antes mencionados. El algoritmo del control difuso fue programado mediante el uso de las herramientas de lógica difusa que presenta la plataforma, realizándose una serie de reglas, las cuales se les otorga una etiqueta de pertenencia asociado a un nivel de pH, con lo cual, dependiendo del valor adquirido de pH con los niveles etiquetados, se genera una acción correspondiente, con la que se suministrara el volumen de nutrientes correspondiente del prototipo al biorreactor