

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación elaboración de cerveza artesanal tipo Imperial Stout, se desarrolló en el Laboratorio Académico de la Carrera de Ingeniería de Alimentos (LACIA) dependiente de la Facultad de Ciencias y Tecnología perteneciente a la Universidad “Juan Misael Saracho” (UAJMS). Se utilizó como materia prima malta del tipo Pale Ale como base y maltas especiales obtenida de la cervecera Macabra del departamento de Tarija.

Se determinaron las propiedades fisicoquímicas y microbiológicas de la malta: ceniza 1,48%; fibra 11,53%; grasa 1,45%; hidratos de carbono 80,03%; humedad 6,82%; proteína total 10,22%; valor energético 374,05 kcal; coliformes totales $2,1 \times 10^3$ y mohos y levaduras $1,1 \times 10^4$.

Para la obtención de cerveza artesanal tipo Imperial Stout se realizaron las operaciones de: control de calidad, dosificado, mouturación, maceración, lavado, filtración, cocción, enfriamiento, inoculación, fermentación alcohólica, control de fermentación, filtración, carbonatación, embotellado y almacenamiento. Experimentalmente, se realizaron 2 pruebas experimentales, con variaciones en la dosificación de insumos en cada prueba y de acuerdo a la evaluación sensorial realizada, tomando en cuenta el estadístico de caja y bigote y Tukey en función a las medianas de los atributos evaluados y elección de los jueces, la muestra seleccionada como ideal fue M11, observando diferencia significativa entre las demás muestras para un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$.

Se aplicó un diseño factorial 2^3 en el proceso de fermentación alcohólica en la elaboración de cerveza artesanal tipo Imperial Stout, considerando los factores: temperatura de maceración (63 – 68)°C, tiempo de cocción (1 – 2) horas y carbonatación (2 – 4)%, °Brix, densidad y pH. Se realizó el análisis estadístico de varianza en el programa Statgraphics versión 19 para Windows 10, los resultados son significativos para un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$. Así mismo, se determina que el factor que más incide sobre las variables en el proceso de fermentación alcohólica

en la elaboración de cerveza artesanal tipo Imperial Stout es el factor A (temperatura de maceración).

En base al análisis fisicoquímico y microbiológico de cerveza artesanal tipo Imperial Stout contiene: acidez total (como ac. Láctico) 0,36 %; acidez volátil (como ac. Acético) (*); cenizas 0,32 g/100 g; extracto aparente 4,08 g/100g; extracto de mosto original 2,88 °Plato; fibra (*); materia grasa 0,02 g/100g; grado alcohólico 9,00°GL; grado de fermentación real 96,85°GL; hidratos de carbono 6,49 g/100g ; humedad 92,30 g/100g; proteína total 0,87 g/100g; pH 4,50, valor energético 80 kcal/100g y *Escherichia coli* $<1,0 \times 10^1$ UFC/ml (*) y levaduras $<1,0 \times 10^1$ UFC/ml (*). Donde (*) = Lo que significa que no hay desarrollo de colonias.