



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN
BIOTECNOLOGÍA APLICADA-TLAXCALA
POSGRADO EN TECNOLOGÍA AVANZADA



PARAMETRIZACIÓN DE LA CALIDAD DEL PULQUE
A PARTIR DE LA CARACTERIZACIÓN SENSORIAL,
FISICOQUÍMICA Y MICROBIOLÓGICA
DE PRODUCTO FRESCO

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRA EN TECNOLOGÍA AVANZADA

PRESENTA
L.N.C.A. OXANA LAZO ZAMALLOA

DIRECTOR DE TESIS:
DR. SERGIO RÚBEN TREJO ESTRADA

TEPETITLA DE LARDIZABAL, TLAXCALA 2008

RESUMEN

Se evaluó la calidad de distintos tipos de pulque de las zonas de Los Alpinos, Tlaxcala y Zacatlán Puebla, mediante el análisis de parámetros fisicoquímicos, microbiológicos y sensoriales. La valoración se llevó a cabo en diferentes etapas del año.

Tres calidades fueron determinadas para el pulque mediante el panel de jueces: pulque de buena calidad, pulque de mala calidad ácido y pulque de mala calidad insípido.

Cada una de las calidades de pulque sensorialmente evaluada fue definida por parámetros fisicoquímicos y microbiológicos mediante la determinación de rangos cuantificados para cada tipo de pulque. Para los análisis sensoriales se emplearon pruebas triangulares y de preferencia.

Los parámetros fisicoquímicos a determinar fueron: sólidos solubles mediante el uso de un refractómetro, pH mediante el uso de un potenciómetro, acidez llevando a cabo el procedimiento de acidez titulable, azúcares reductores totales y directos mediante un espectrofotómetro y la concentración de ácido láctico, etanol y monosacáridos precipitables determinados por cromatografía líquida de alta resolución (HPLC).

La carga microbiológica del pulque de cada calidad, se realizó mediante la determinación de contenido de levaduras y de bacterias lácticas.

Los parámetros que definieron cada una de las tres calidades del pulque fueron: azúcares reductores totales, acidez titulable, viscosidad, contenido de levaduras y contenido de bacterias lácticas.

ABSTRACT

Different qualities of pulque were evaluated in the central highlands of Mexico; Los Alpininos, Tlaxcala and Zacatlán, Puebla, through physicochemical, microbiological and sensory analysis. The evaluation was made in different stages of the year.

Three qualities were determined for pulque through the judge panel: good quality pulque, bad quality pulque acidic and bad quality pulque insipid.

Each one of the sensory evaluated qualities of pulque was defined by physicochemical and microbiological parameters through the determination of quantified ranges for each kind of pulque. Triangular and preference tests were used for the sensory analysis.

The physicochemical analysis to determine were: soluble solids by using a hand refractometer, pH by using a mettler potentiometer, tirtatable acidity using the regular procedure, direct and total reducing sugar content by using a spectrophotometer and the lactic acid, ethanol and precipitant monosaccharids concentration, were determined by high performance liquid chromatography (HPLC).

The microbiological content of every pulque quality was determined by the yeast and lactic acid bacteria content.

The parameters that defined each one of the three qualities of pulque were: total reducing sugars, tirtatable acidity, viscosity, yeast content and lactic acid bacteria content.