



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERO AGROINDUSTRIAL



ELABORACIÓN DE LICOR
ARTESANAL DE
XOCONOSTLE (*Opuntia joconostle*,)
CON AGUAMIEL

Cabriales Martínez Jessica Fernanda

Julieta Barbosa Losoya - I.A. Héctor Reynoso

INTRODUCCIÓN

- Los licores son las bebidas hidroalcohólicas aromatizadas obtenidas por maceración, infusión o destilación de diversas sustancias vegetales naturales.



- Los licores son asociados a la medicina antigua y a la astrología medieval.
- A través de los siglos fueron también conocidos como elixires, aceites, bálsamos y finalmente como licores.

SEGÚN LA COMBINACIÓN ALCOHOL/AZÚCAR LOS LICORES PUEDEN SER:

- **Extra seco:** hasta 12% de endulzantes.
- **Seco:** con 20-25% de alcohol y de 12-20% de azúcar.
- **Dulce:** con 25-30% de alcohol y 22-30% de azúcar.
- **Fino:** con 30-35% de alcohol y 40-60% de azúcar.
- **Crema:** con 35-40% de alcohol y 40-60% de azúcar.

TIPOS DE LICORES

- Aquellos con una sola hierba predominando en su sabor y aroma.
- Los que están elaborados a partir de una sola fruta, por ende sabor y aroma.
- Los producidos a partir de mezclas de frutas y/o hierbas

- Se hacen mezclando varias bebidas, como brandy, whisky, ron, ginebra etc. Con otros elementos que le dan sabor como flores, yerbas, semillas, corteza, raíces, cascaras, bayas, jugos y otras sustancias naturales o extracción obtenidos de ellas.



(Lesur, 1999)

Antecedentes:



- El grupo Único Spirits apuesta a favor del desarrollo y transformación del campo mexicano a través de la creación de productos derivados del legado de nuestros raíces, como el xoconostle dando a conocer su licor de xoconostle como “héroe”.

- Aguamiel



- Xoconostle



Aguamiel

- El aguamiel es el néctar o savia dulce que se obtiene del maguey verde (agave salmiana).
- Es un jugo rico en nutrientes, antioxidantes, vitaminas, minerales y fibra soluble prebiótica.

Xoconostle

- Es un fruto silvestre, comestible, puede consumirse en fresco o, usarse para preparar alimentos y bebidas refrescantes.
- Aporta al organismo humano importantes cantidades de fibra, minerales, vitamina C y antioxidantes.

OBJETIVO:

- 🌿 Obtener un licor artesanal de xoconostle con agua miel con parámetros controlados.

Objetivos específicos

- Determinar parámetros de control en la obtención del licor.
- Garantizar las condiciones adecuadas.
- Evaluar las características organolépticas del licor considerando sus propiedades y su grado de aceptación en contraste con un producto comercial.

Diagrama del proceso



Análisis

INSTRUCTIVO TÉCNICO PARA EL ANÁLISIS DE ALCOHOLES, BEBIDAS ALCOHOLICAS Y VINAGRES DE EXPORTACIÓN (D-PD-PE-004)

Determinación analítica	Método
Grado alcohólico	Destilación
Densidad	Picnómetro
Extracto seco	Evaporación
Sustancias reductoras	Método de felhing
Sacarosa	Método de felhing
Brix	Refractómetro
pH	Potenciómetro





RESULTADOS

Determinación analítica	RESULTADO
Grado alcohólico	17°
Densidad	0.0979
Azucares reductores	4.23%
Azucares no reductores	31%
Grados Brix	30.80°
pH	4.23
Acidez total	2.1
Extracto seco	0.4807%

EVALUACIÓN SENSORIAL

- El análisis sensorial es el puente entre el mundo interno de la industria y el mundo externo, es decir los consumidores.
- Si un producto no es agradable o rico la publicidad difícilmente pueda impulsar la venta del mismo, una buena publicidad acelera el fracaso del mismo.

Panel Sensorial

- Se realizo un panel sensorial con 7 panelistas semi-entrenados, los cuales fueron sometidos a dos tipos de prueba:
 - Prueba Hedónica
 - Prueba pares (Discriminativas- Hedónicas)

- La primera prueba se colocaron 3 muestras a diferentes temperaturas (4°, 18°, 35°), con el fin de saber cual era de su mayor agrado para degustar.



Formato de la encuesta

Nombre: _____ Fecha: _____

A continuación se le presenta tres muestras a diferentes temperaturas, marque con una X su juicio sobre cada muestra.

Grado de aceptabilidad	T° 1	T° 2	T° 3
Me disgusta mucho			
Me disgusta moderadamente			
Me disgusta poco			
No me gusta ni me disgusta			
Me gusta poco			
Me gusta moderadamente			
Me gusta mucho			

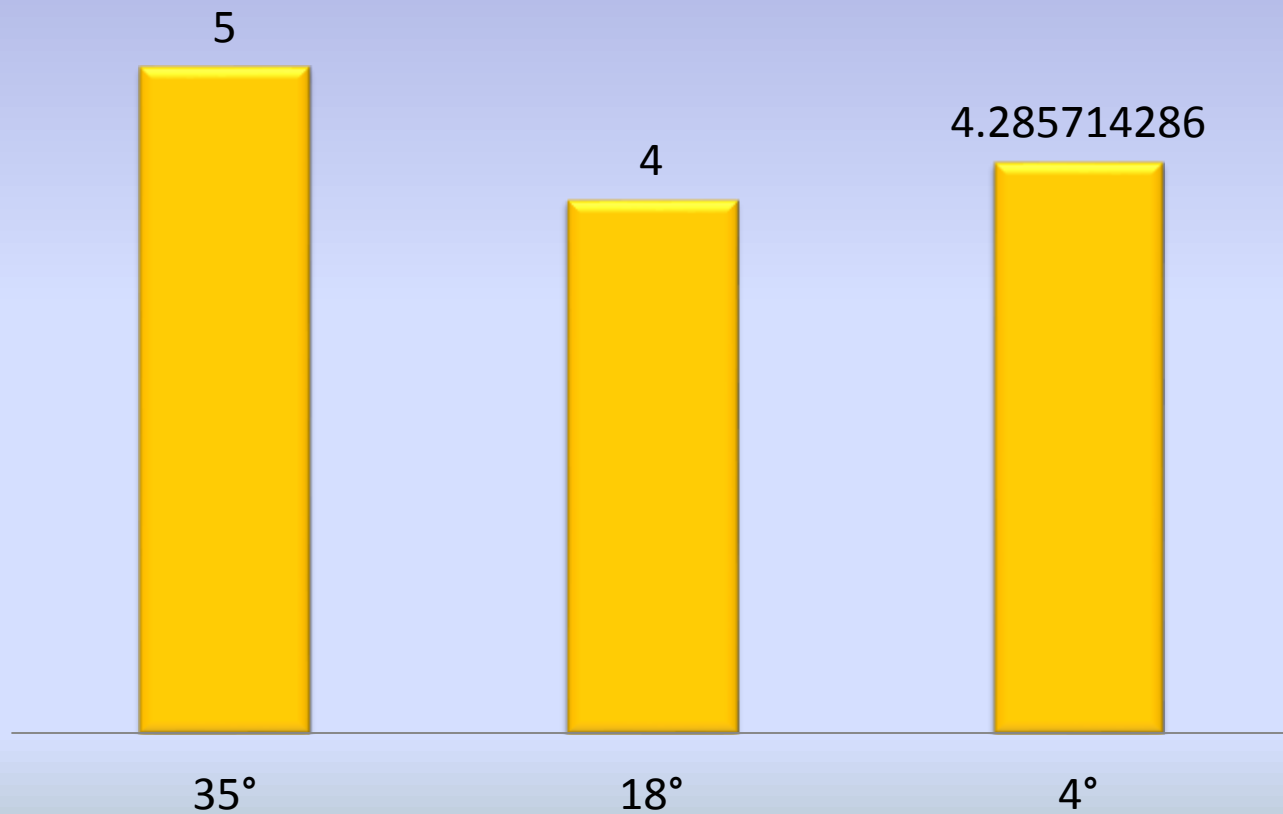
Analiza la muestra restante y de acuerdo con la escala hedónica que se presenta continuación valora las características sensoriales.

Observación	Valor
Gusté extremadamente	9
Gusté mucho	8
Gusté moderadamente	7
Gusté ligeramente	6
Me es indiferente (ni me gustó ni me disgustó)	5
Disgusté ligeramente	4
Disgusté moderadamente	3
Disgusté mucho	2
Disgusté extremadamente	1

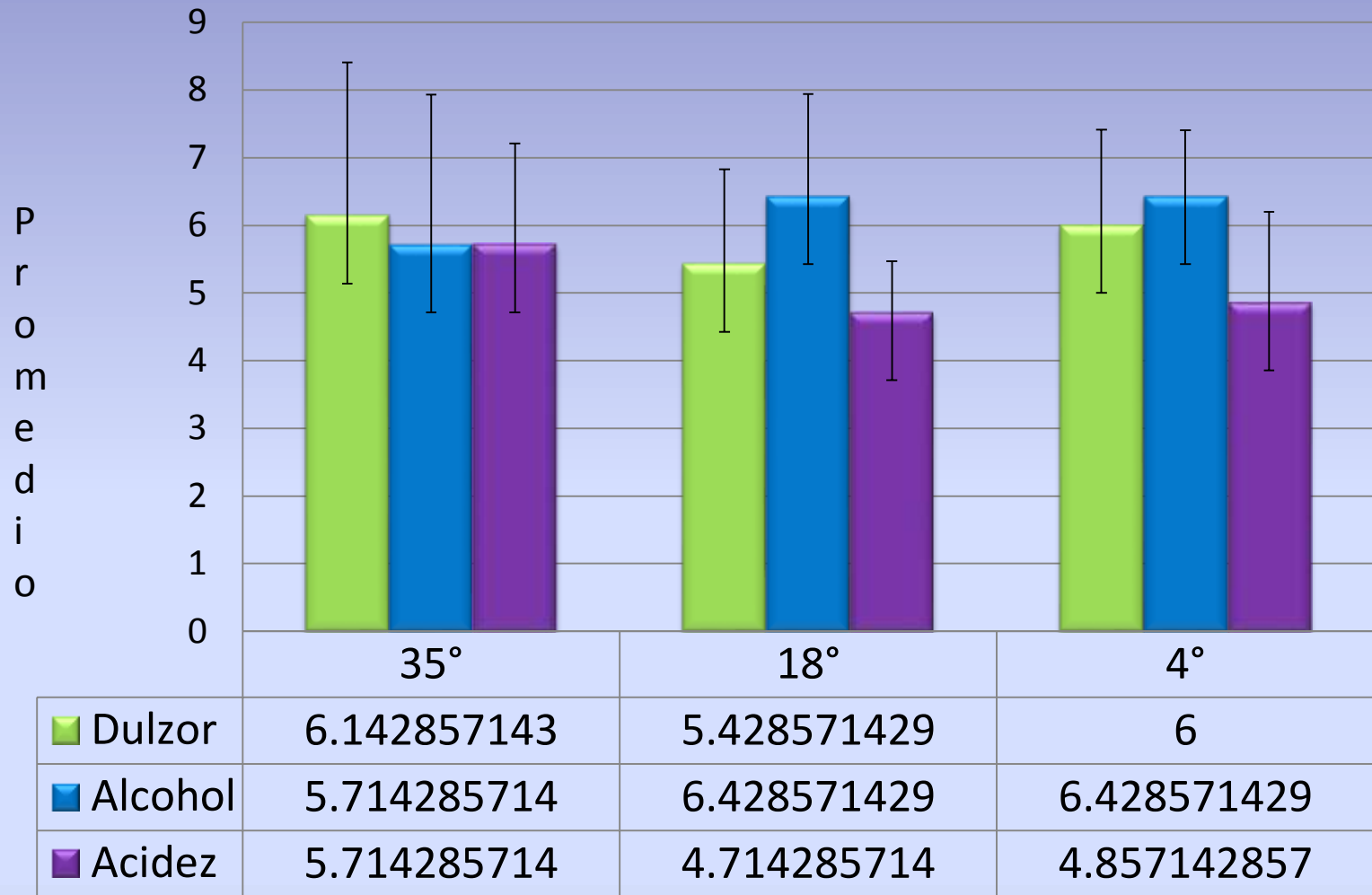
Características	T° 1	T° 2	T° 3
Alcohol			
Dulzor			
Acidez			

Resultados:

Temperatura de degustación



Características Sensoriales



- La segunda prueba se realizo con una prueba de pares(discriminativa-hedónica), esto con la finalidad de ser comparado mi licor y determinar si hay diferencia y si gusta o no gusta con un licor comercial el cual fue “de la tierra” licor de xoconostle de Moctezuma.



Formato de encuesta

PRUEBAS DE PARES (DISCRIMINATIVA-HEDÓNICA)

Nombre: _____ Fecha: _____

A continuación se le presentan dos muestras.

1. Contesta la tabla

Código 1	Código 2	Son Diferentes	Son Iguales	En caso de ser diferentes, describe las características en que difieren

2. Analiza las características sensoriales del producto. Contesta lo siguiente

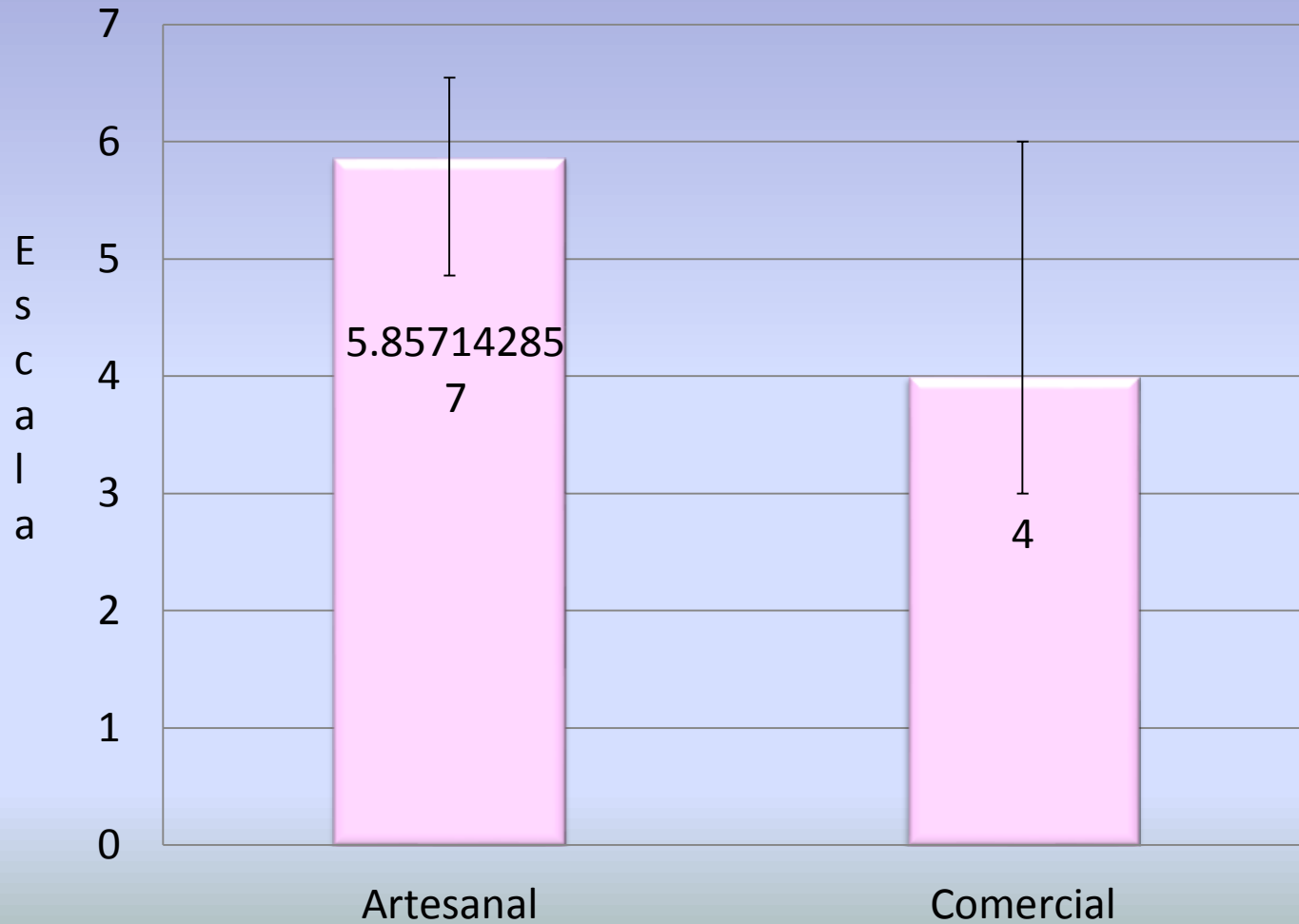
Escribe el código de la muestra más dulce _____

3. Ahora, analiza la muestra restante e indica con una X el grado de aceptabilidad de ambas muestras:

Grado de aceptabilidad	Muestra 1	Muestra 2
Me disgusta mucho		
Me disgusta moderadamente		
Me disgusta poco		
No me gusta ni me disgusta		
Me gusta poco		
Me gusta moderadamente		
Me gusta mucho		

Resultados:

Aceptación



Normas

- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM 142-SSA1-1995, BIENES Y SERVICIOS. BEBIDAS ALCOHOLICAS, ESPECIFICACIONES SANITARIAS, ETIQUETADO SANITARIO Y COMERCIAL.
- NMX-V-034-1982. ALCOHOL ETÍLICO (ETANOL). ETHYL ALCOHOL (ETHANOL). NORMAS MEXICANAS. DIRECCIÓN GENERAL DE NORMAS.
- PROY-NMX-V-015-NORMEX-2013 BEBIDAS ALCOHÓLICAS - DETERMINACIÓN DE ACIDEZ TOTAL, ACIDEZ FIJA Y ACIDEZ VOLÁTIL - MÉTODOS DE PRUEBA

- PROY-NMX-V-017-NORMEX-2013 BEBIDAS ALCOHÓLICAS-DETERMINACIÓN DE EXTRACTO SECO Y CENIZAS-MÉTODOS DE ENSAYO (PRUEBA) (CUANDO SE PUBLIQUE LA DECLARATORIA DE VIGENCIA COMO NORMA MEXICANA DE ESTE PROYECTO, SE CANCELARÁ LA NMX-V-017-NORMEX-2005)
- PROY-NMX-V-027-NORMEX-2013 BEBIDAS ALCOHÓLICAS-DETERMINACIÓN DE ANHÍDRIDO SULFUROSO, DIÓXIDO DE AZUFRE (SO₂) LIBRE Y TOTAL-MÉTODOS DE ENSAYO (PRUEBA) (CUANDO SE PUBLIQUE LA DECLARATORIA DE VIGENCIA COMO NORMA MEXICANA DE ESTE PROYECTO, SE CANCELARÁ LA NMX-V-027-NORMEX-2009)

Bibliografía

- David Zurdo, Á. G. (2004). *El libro de los licores de España*. España: Robinkbook.
- Heinrich, T. (1994). *Zumos, vinos y licores*. Barcelona : omega.
- Lesur, L. (1999). *Manual de vinos y licores*. Mexico: Trillas.
- Ribereau-Gayon J., Peynaud E., Sudraud P., Ribereau-Gayon P, “Ciencias y tecnicas del vino”, Ed. Hemisferio Sur, Tomo I, 1980.
- ISP “Manual Métodos Análisis Físicos Químicos Alimentos, Aguas y suelos”, 1998.
- (Barios, Lucila, C., Hernandez, E., & Arias, 2008)

- Mario José Moreno A., Gheyliz Gutiérrez, Alirio Graterol y Douglas R. Belén(2002), Evolución de un licor dulce acondicionado con cascaras de mandarina, Venezuela.
- Tablas de E.B. Roessler, G.A. Baker y M.A. Amerine. Food Tesearch 21, 117 - 121 (1956)
- <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/27698/2/articulo4.pdf>

- GRACIAS POR
SU ATENCIÓN