

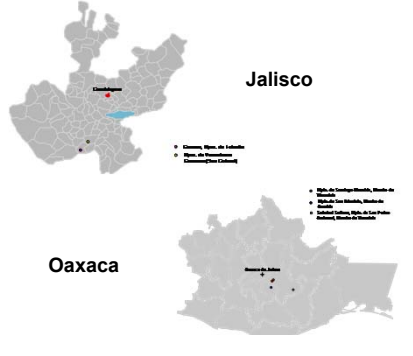
Gabriel Rincón Enríquez, Benjamín Rodríguez Garay\*, Milagros Revuelta Arreola, Ernesto Tapia Campos, José Manuel Rodríguez Domínguez, Joaquín Qui Zapata, Antonia Gutiérrez Mora  
Unidad de Biotecnología Vegetal

GEVO-1108

Los agaves o magueyes son plantas representativas del continente Americano y principalmente de México. El objetivo de este trabajo fue estudiar la variación de agaves utilizados para elaborar mezcales en dos estados de México.

<sup>†</sup> Proyecto apoyado por SINAREFI-SNICS, SAGARPA (2009-2010).  
\*Autor para correspondencia: brodriguez@ciatej.net.mx.

### 1. Colecta de *Agave angustifolia* en México



### 2. Caracterización morfológica

1. AP = Altura de planta (cm)
2. DR = Diámetro de roseta (cm)
3. NH = Número de hojas
4. LH = Longitud de hoja (cm)
5. **AH = Ancho de hoja (cm)**
6. LAH = Longitud/ancho hoja
7. Let = Longitud espina terminal (cm)
8. **Dasd = Distancia del ápice de hoja sin dientes (cm)**
9. Dabd = Distancia del ancho basal de dientes (cm)
10. **D10c = Dientes en 10 cm**
11. **Smind = Separación mínima entre dientes (cm)**
12. Smaxd = Separación máxima entre dientes (cm)
13. Ldi = Longitud de diente (cm).

### 3. Análisis de los datos

Análisis estadístico de las trece variables evaluadas

1. Univariado  
Prueba T-Srueden bajo la Ho:  $\delta=0$
  2. Multivariado  
Análisis de Componentes Principales  
Análisis de Conglomerados
- Para ambos análisis se utilizó como especie de referencia al *A. tequilana* var. azul.

### 4. Variación de caracteres morfológicos: análisis univariado

Carácter morfológico <sup>a</sup>	Promedios (n)			p-value de prueba T (Ho: $\delta=0$ )		
	AZUL(41)	ESP (27)	CM (25)	AZUL=ESP	AZUL=CM	ESP=CM
AP	163 (19)	201.8	232.1	4.8 E <sup>-10</sup> **	0.0 **	0.0 **
DR	228.4 (19)	325.9	308	0.0 **	4.8 E <sup>-9</sup> **	0.07 NS
NH	85.3	145	176.5 (22)	0.0 **	0.0 **	0.0 **
LH	121 (40)	146.3	165.3	4.5 E <sup>-7</sup> **	0.0 **	0.0 **
<b>AH</b>	<b>9.6 (40)</b>	<b>13.5</b>	<b>15.0</b>	<b>3.2 E<sup>-7</sup> **</b>	<b>0.0 **</b>	<b>0.08 NS</b>
LAH	12.7 (40)	11.7	11.3	0.15 NS	0.0 **	0.65 NS
Let	1.2	2.6	2.2	0.0 **	3.3 E <sup>-11</sup> **	0.0 **
Dasd	13.1	12.9	10.7	0.76 NS	0.06 NS	0.12 NS
Dabd	0.33	0.68	0.76	0.0 **	0.0 **	0.17 NS
<b>D10c</b>	<b>9.5 (21)</b>	<b>3.7</b>	<b>5.7</b>	<b>0.0 **</b>	<b>0.0 **</b>	<b>0.0 **</b>
<b>Smind</b>	<b>0.62</b>	<b>1.7</b>	<b>0.63</b>	<b>0.0 **</b>	<b>0.84 NS</b>	<b>0.0 **</b>
Smaxd	1.8	3.5	2.8	0.0 **	8 E <sup>-9</sup> **	0.0 **
Ldi	0.54 (37)	0.70	0.60	0.0 **	0.11 NS	0.0 **

(n) = Tamaño de muestra. \* y \*\* indican diferencias significativas con un  $\alpha$  de 0.05 y 0.01 respectivamente; NS indica valores no significativos.

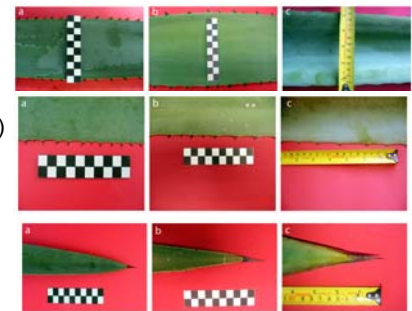
### 5. Características morfológicas importantes

Ancho de la hoja (AH)

Dientes en 10 cm (D10c)

Separación mínima entre dientes (Dasd)

Distancia del ápice de hoja sin dientes (Dasd)



A. tequilana Weber Var. Azul (Mayahuelt) A. angustifolia Var. Espadín (ESP) A. angustifolia Var. Cimarrón Negro (CM)

### 6. Variación de caracteres morfológicos: análisis multivariado

Figura 1. Análisis de Componentes Principales

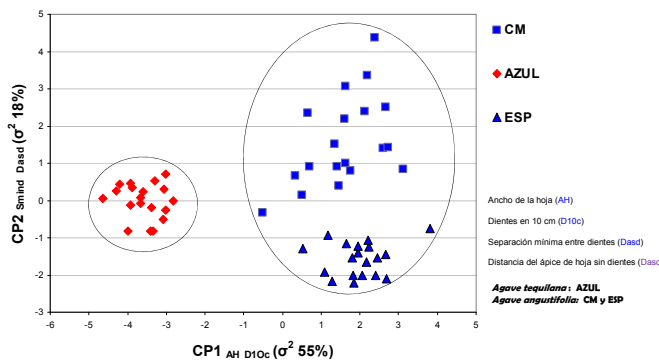
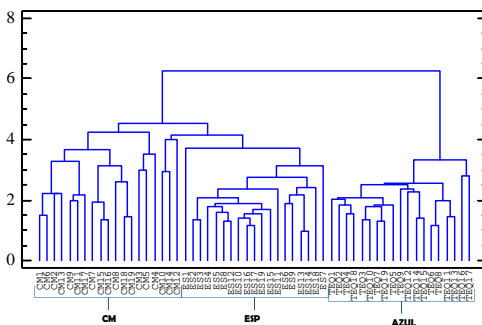


Figura 2. Análisis de conglomerados



Agave tequilana Weber var. azul Mayahuelt (TEQ); Agave angustifolia variedad Cimarrón negro (CM) y Espadín (ESP) provenientes de Jalisco y Oaxaca respectivamente.

### 7. Conclusiones

Variables morfológicas importantes para diferenciar especies y variedades de agaves:

1. Ancho de la hoja
2. Dientes en 10 cm
3. Separación mínima entre dientes
4. Distancia del ápice de hoja sin dientes

A nivel de especies es claro dos aspectos:

1. ***A. tequilana* var. azul (AZUL) y *A. angustifolia* var. Espadín (ESP) de Oaxaca mostraron menor variación morfológica, posiblemente por el uso de estas especies para la elaboración de tequila y mezcal.**
2. ***A. angustifolia* var. Cimarrón Negro (CM) mostró mayor variación morfológica, probablemente por la forma el uso de material silvestre en la propagación de esta variedad en el sur de Jalisco.**