



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LOS LÍMITES  
TAXONÓMICOS Y RELACIONES DEL GÉNERO  
*IBERVILLEA* GREENE (CUCURBITACEAE)

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

(B I Ó L O G O)

P R E S E N T A:

TALITHA ESTRELLA LEGASPI SERRANO

DIRECTOR DE TESIS:  
DR. RAFAEL LIRA SAADE

2015





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A mi madre María Esther, mi mejor amiga, mi confidente, mi socia y  
mi gran heroína.*

*“De mí, para ti y solo para ti”*

*A mi hermano Jonás por su valentía, desobediencia, alegría, risa,  
amor y el mejor ser humano que conozco.*

*A mi padre Francisco Antonio y abuelo Francisco quienes no solo me  
dieron la vida, también me alentaron y empujaron a seguir mis  
sueños.*

*Los extraño.*

# Índice

<u>Agradecimientos</u>	<u>1</u>
<u>Introducción</u>	<u>2</u>
<u>Objetivos</u>	<u>5</u>
<u>Material y Métodos</u>	<u>6</u>
<u>Resultados</u>	<u>7</u>
<u>Discusión y Conclusiones</u>	<u>10</u>
<u>Literatura Citada</u>	<u>28</u>
<u>Anexos</u>	<u>30</u>

## Agradecimientos

UNAM y FES-I

Mi máxima casa de estudios, mi segundo hogar y que siempre será mi gran lugar de recuerdos.

Dr. Rafael Lira Saade

Su esfuerzo, dedicación, conocimiento y orientación han sido fundamentales para mi formación académica y personal. Gracias por motivarme a continuar haciendo lo que más me gusta.

Sinodales

Dra. Patricia Dávila, Dr. Oswaldo Téllez, Dra. Silvia Aguilar y Dra. Norma Isela Rodríguez. Sus comentarios, críticas, correcciones y recomendaciones enriquecieron el contenido de mi tesis. Gracias por tomarse el tiempo de participar en ella.

Banco de Semillas de la FES-I

Héctor Cervantes, Lilia García Rojas y todos sus integrantes. Por sus conocimientos compartidos, sus facilidades y ayuda para la elaboración de ésta tesis. Disfruté enormemente mi estancia.

Herbarios MEXU y ENCB

Así como a sus encargados por su ayuda con los préstamos de herbarios de los ejemplares estudiados en ésta tesis. De no ser por ellos, no existiría este documento.

## Introducción

El género *Ibervillea* pertenece a la familia Cucurbitaceae y se ha clasificado en la tribu Coniandreae, de la subfamilia Cucurbitoideae (Jeffrey, 2005), en cual también se ubican sus parientes más cercanos como por ejemplo *Doyerea*, *Ceratosanthes* y *Apodanthera* del Nuevo Mundo y *Kedrostis*, *Dendrosicyos* y *Corallocarpus* del Viejo Mundo.

Las especies de *Ibervillea* son plantas rastreras a trepadoras, perennes, dioicas y monoicas, las cuales prosperan en ambientes xéricos o semixéricos, del suroeste de los Estados Unidos al norte de Centroamérica, aunque con la mayor parte de ellas creciendo únicamente en México (Jeffrey, 1978, 1990; Kearns, 1994 a; Lira y Kearns, 1990; Cuadro 1).

Especie	Distribución
<b><i>Doyerea emetocathartica</i></b> Grosourdy	Se ubica en Quintana Roo, Campeche, Oaxaca, Puebla, Jalisco, Yucatán, Chiapas, Tamaulipas y Michoacán. Existen registros en El Salvador (Metapán, Ahuachapa), Honduras (Tegucigalpa, Morocelí, Oropolí, Maraita), Panamá (Panamá), Guatemala (El Progreso), Venezuela (Zulia) y República Dominicana (Santiago).
<b><i>Tumamoca macdougallii</i></b> Rose	Endémica de México (Sonora).
<b><i>Dieterlea fusiformis</i></b> E.J. Lott	Se ubica en Michoacán, Jalisco, Sinaloa, Sonora, Colima, Guerrero y Estado de México.
<b><i>Ibervillea hypoleuca</i></b> (Standl.) C. Jeffrey	Se ubica en Oaxaca, Chiapas, Guerrero y Michoacán.
<b><i>Ibervillea sonora</i></b> (S. Watson) Greene	Se ubica en Baja California Norte, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa. Existen registros en EUA (Texas).
<b><i>Ibervillea millspaughii</i></b> (Cogn.) C. Jeffrey	Se ubica en Yucatán, Veracruz, Oaxaca, Campeche, Quintana Roo y Tamaulipas.
<b><i>Ibervillea tenuisecta</i></b> (A. Gray) M.C. Johnst.	Se ubica en Chihuahua, Zacatecas, Durango, Coahuila, San Luis Potosí, Tamaulipas, Sonora y Nuevo León. Existe registro en EUA (Texas).
<b><i>Ibervillea maxima</i></b> Lira & Kearns	Se ubica en Jalisco, Oaxaca, Sinaloa, Nayarit, Guerrero y Michoacán.
<b><i>Ibervillea lindheimeri</i></b> (A. Gray) Greene	Se ubica en Yucatán, Veracruz, San Luis Potosí, Campeche, Tamaulipas, Querétaro, Durango, Hidalgo, Baja California Norte, Nuevo León y Guerrero. Existen registros en EUA (Texas).

Cuadro 1. Distribución de *Ibervillea*, *Dieterlea*, *Doyerea* y *Tumamoca*.

Los límites taxonómicos de *Ibervillea* han sido motivo de controversia en los últimos años, principalmente teniendo como centro de discusión su mayor o menor

relación con los género *Dieterlea*, monoespecífico y endémico de México (Lott, 1986) y *Tumamoca*, ubicado en la zonas áridas de Norte América y conformado por 2 especies (Kearns, 1994 b).

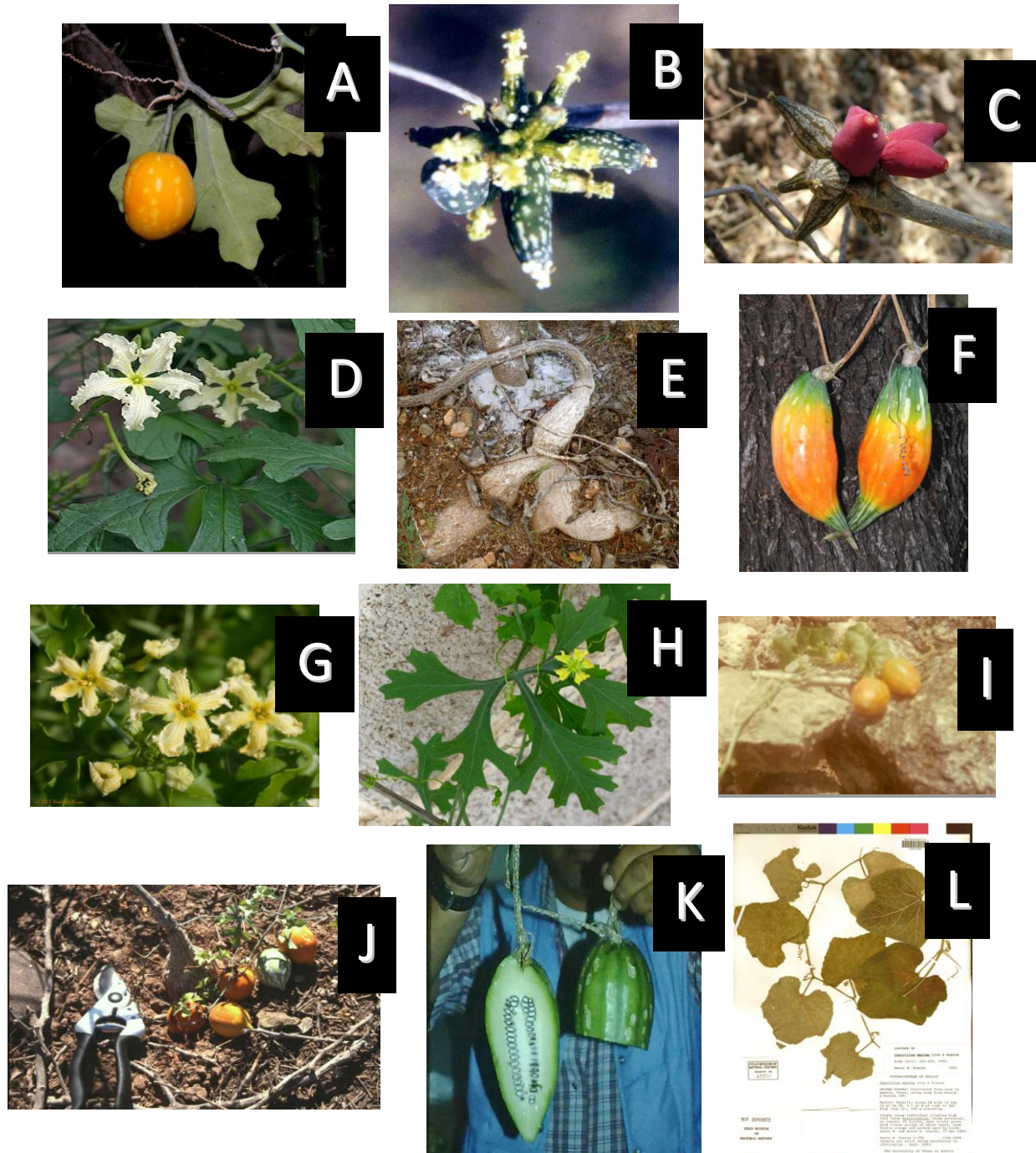


Figura 1. Hábito, flores y/o frutos de: A) *Tumamoca macdougallii*, B-C) *Doyerea emetocathartica*, D-F) *Ibervillea fusiformis*, G) *Ibervillea lindheimeri*, H) *Ibervillea tenuisecta*, I) *Ibervillea millspaughii*, J) *Ibervillea sonora*, K-L) *Ibervillea maxima*.

Entre los estudios referentes a éstos géneros, destacan los realizados por Kearns (1994 a) quien reduce *Dieterlea* a la sinonimia de *Ibervillea*, al proponer que éste último género está conformado por nueve especies, incluyendo a la única especie descrita para *Dieterlea* (*D. fusiformis* Lott), con la combinación *Ibervillea fusiformis* (Lott) Kearns, así como una posible nueva especie del sur de México, la cual no describe. Las diferencias entre *Ibervillea* y *Dieterlea* que menciona Lott (1986) son tallos perennes, flores blancas mucho más grandes y nocturnas, anteras fusionadas, 4 o 5 placentas, 4 o 5 estigmas bilobulados y 5 estaminodios; sin embargo, Kearns (1994 a) indica que la presencia de éstos caracteres en algunas especies de *Ibervillea* (*I. máxima* Lira & Kearns, *I. hypoleuca* (Standl.) C. Jeffrey e *I. guatemalensis* (Standl. & Steyerm.) Kearns) no permite reconocer a *Dieterlea* como un nuevo género.

Otro trabajo es el realizado por McVaugh (2001), en cuyo tratamiento de la familia Cucurbitaceae para la Flora de Nueva Galicia en el Occidente de México, reconoce nuevamente a ambos géneros e incrementa a dos el número de especies de *Dieterlea*, al transferir a este género a *Ibervillea maxima* Lira & Kearns, bajo la combinación *D. maxima* (Lira & Kearns) McVaugh e incluir como su sinónimo a *Ibervillea hypoleuca* (Standl.) C. Jeffrey. En ese trabajo, el autor menciona que *I. maxima* es más pequeña que *D. fusiformis* y tiene flores amarillas, pero presenta tallos perennes, anteras fusionadas, 5 placentas, 5 estigmas y usualmente 5 estaminodios.

Como consecuencia de estas modificaciones, el número de especies de *Ibervillea sensu* Kearns (1994 a), se redujo a siete. Cabe mencionar que entre los atributos morfológicos considerados en las propuestas de Kearns (1994 a) y/o McVaugh (2001) están la estructura de los estambres, la pubescencia de las hojas, las dimensiones de los frutos, y el número de placentas, estigmas y estaminodios; sin embargo, ninguno de los autores empleó algún tipo de análisis para sustentar su propuesta en tales atributos. Años después, en un estudio sobre la filogenia de la familia Cucurbitaceae mediante el análisis de secuencias de ADN de cloroplastos, Kocyan *et al.* (2007) encontraron que *Ibervillea* es uno de los géneros de la familia que parecen ser poli o parafiléticos.

Considerando lo anterior y que los límites taxonómicos propuestos por Kearns (1994 a, b) entre *Ibervillea* y *Tumamoca* no eran claros, Lira *et al.* (2015) realizaron un estudio filogenético de los géneros *Ibervillea* (*sensu lato* es decir ya incluyendo *Dieterlea*) y *Tumamoca*. En el análisis se usaron caracteres morfológicos y moleculares y concluyen que *Ibervillea* junto con *Tumamoca* forman un grupo monofilético. En el trabajo, los autores formalizan este resultado mediante los cambios nomenclaturales necesarios para ello. Una síntesis de lo antes mencionado se presenta en el cuadro 2.



Kearns (1994)	McVaugh (2001)	Kocyan <i>et al.</i> (2007)	Lira <i>et al.</i> (2015)
Sección <i>Ibervillea</i> <i>I. lindheimeri</i> <i>I. millspaughii</i> <i>I. tenuisecta</i> <i>I. sonora</i> <i>I. sp</i> (no descrita)	Dieterlea  <i>D. fusiformis</i> <i>D. maxima</i> (=l. máxima)	Estudio de filogenia de la familia Cucurbitaceae en la que los autores reconocen la propuesta de McVaugh (2001) para <i>Dieterlea</i> e <i>Ibervillea</i> .	<i>I. fusiformis</i> <i>I. guatemalensis</i> <i>I. hypoleuca</i> <i>I. lindheimeri</i> var. <i>lindheimeri</i> <i>I. lindheimeri</i> var. <i>tenuisecta</i> <i>I. macdougalii</i> <i>I. maxima</i> <i>I. millspaughii</i> <i>I. sonora</i>
Sección Dieterlea <i>I. maxima</i> <i>I. hypoleuca</i> <i>I. guatemalensis</i> <i>I. fusiformis</i> (=Dieterlea fusiformis)	<i>Ibervillea</i> (6 especies)		

Cuadro 2. Síntesis comparativa de las propuestas de los límites taxonómicos de los géneros *Dieterlea*, *Ibervillea* y *Tumamoca*.

No obstante estos estudios, hasta la fecha no se han llevado a cabo un estudio morfológico detallado de todos estos géneros, ni un tratamiento formal de *Ibervillea* con sus nuevos límites. Es de gran importancia señalar el valor de los caracteres morfológicos en el estudio taxonómico de cualquier grupo de organismos, no solo para contribuir a la solución de controversias acerca de sus límites taxonómicos, sino también como lo menciona Wiens (2004) "...hasta no alcanzar una reconstrucción filogenética molecular sin errores, es ideal contar con la mejor evidencia morfológica para corroborar cualquier resultado..."

## Objetivos

Considerando lo anterior los objetivos de este trabajo son:

- 1) Llevar a cabo un análisis morfológico detallado de los taxa de *Ibervillea* y géneros afines, utilizando métodos multivariados
- 3) Con base en el análisis elaborar un tratamiento taxonómico (claves y descripciones) para el género *Ibervillea*.

## Material y Métodos

El estudio morfológico se llevó a cabo mediante una revisión de 317 ejemplares de herbario de los taxa de *Ibervillea* reconocidos por Lira *et al.* (2015), además de los de un miembro más de la tribu Coniandreae (*Doyerea emetocathartica*) y, los cuales fueron obtenidos mediante préstamos a los principales herbarios de México (MEXU, ENCB, XAL) y algunos del extranjero (MO, KEW, TEX). Los materiales fueron revisados y determinados utilizando la literatura disponible (Kearns, 1994 a,b; Lira, 2001, 2004; Lira y Kearns, 1990; Lira y Rodríguez-Arévalo, 1999; Lott, 1986; McVaugh, 2001; Shaefer y Renner, 2011). Con base en estudios previos, literatura taxonómica del género y observación directa, se decidió evaluar 76 caracteres (46 cualitativos y 30 cuantitativos), de las partes vegetativas (15) y reproductivas (61) (Anexo 2).

Dado que no en todos los ejemplares se encontraron bien representadas las características evaluadas, sólo se eligieron 130 de ellos para ser analizados (Anexo 1). El análisis se hizo mediante dos técnicas multivariadas: Análisis de Conglomerados (AC) el cual consiste en asociar los taxa por su grado de similitud; y Análisis de Componentes Principales (ACP) que siendo un método de ordenación, permite determinar el grado de relación entre los ejemplares de estudio por su ubicación en un espacio multidimensional de caracteres. Ambos métodos fueron instrumentados con el programa PAST Versión 1.98 (Hammer & Harper, 2001), siguiendo los procedimientos que se han tomado en cuenta en otros estudios similares de miembros de la familia Cucurbitaceae (Alvarado *et al.*, 1992; Lira, 1995; Lira *et al.*, 1997). La matriz utilizada en los análisis se presenta en el Anexo 3.

Los pasos que se siguieron para la realización de los análisis fueron:

1. La matriz de datos se elaboró con los valores obtenidos para los diferentes caracteres cualitativos y cuantitativos, resultando una matriz de 130 x 76, donde las columnas corresponden a los caracteres y las hileras a los taxa.
2. Con la matriz de datos, se realizó el AC por medio del coeficiente de correlación de Spearman con la siguiente fórmula:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)}$$

3. Para el ACP, se utilizó la misma matriz de datos, a partir de la cual se obtuvieron los valores y vectores Eigen y el porcentaje de variación de los tres primeros componentes. Las representaciones de los taxa en el espacio

multidimensional de caracteres que se obtienen es bidimensional graficando los tres primeros componentes en distintas combinaciones (1+2, 1+3 o 3+2).

Para la elaboración del tratamiento taxonómico se siguieron principalmente las recomendaciones de Leenhouts (1968) y el formato utilizado se basó en el de la Familia Cucurbitaceae para la Flora del Bajío y Regiones Adyacentes (Lira, 2001).

## Resultados

El fenograma resultante del AC (Figura 2) reveló la conformación de un grupo principal constituido por los ejemplares de las ocho especies de *Ibervillea*, el cual está claramente separado de un grupo de menor tamaño conformado por los materiales que representaron a *Doyerea emetocathartica* en el análisis.

Los materiales de cada especie se agruparon de manera clara, lo que indica una evidente diferenciación morfológica entre los taxa analizados. Por otra parte, el grupo que incluye a todas las especies de *Ibervillea* está a su vez dividido en dos grupos. El primero lo forman las especies *Ibervillea maxima*, *I. lindheimeri* e *I. fusiformis* (Grupo I), mientras que el otro (Grupo II) se encuentran *Ibervillea tenuisecta*, *I. sonora*, *I. hypoleuca*, *I. millspaughii* e *I. macdougalii*.

El resultado del ACP (Figura 3), por su parte, es similar con el obtenido en el AC. Los tres primeros componentes explican el 74.53% de la variación (Cuadro 3) y en todos los casos los caracteres que presentaron mayor peso son reproductivos.

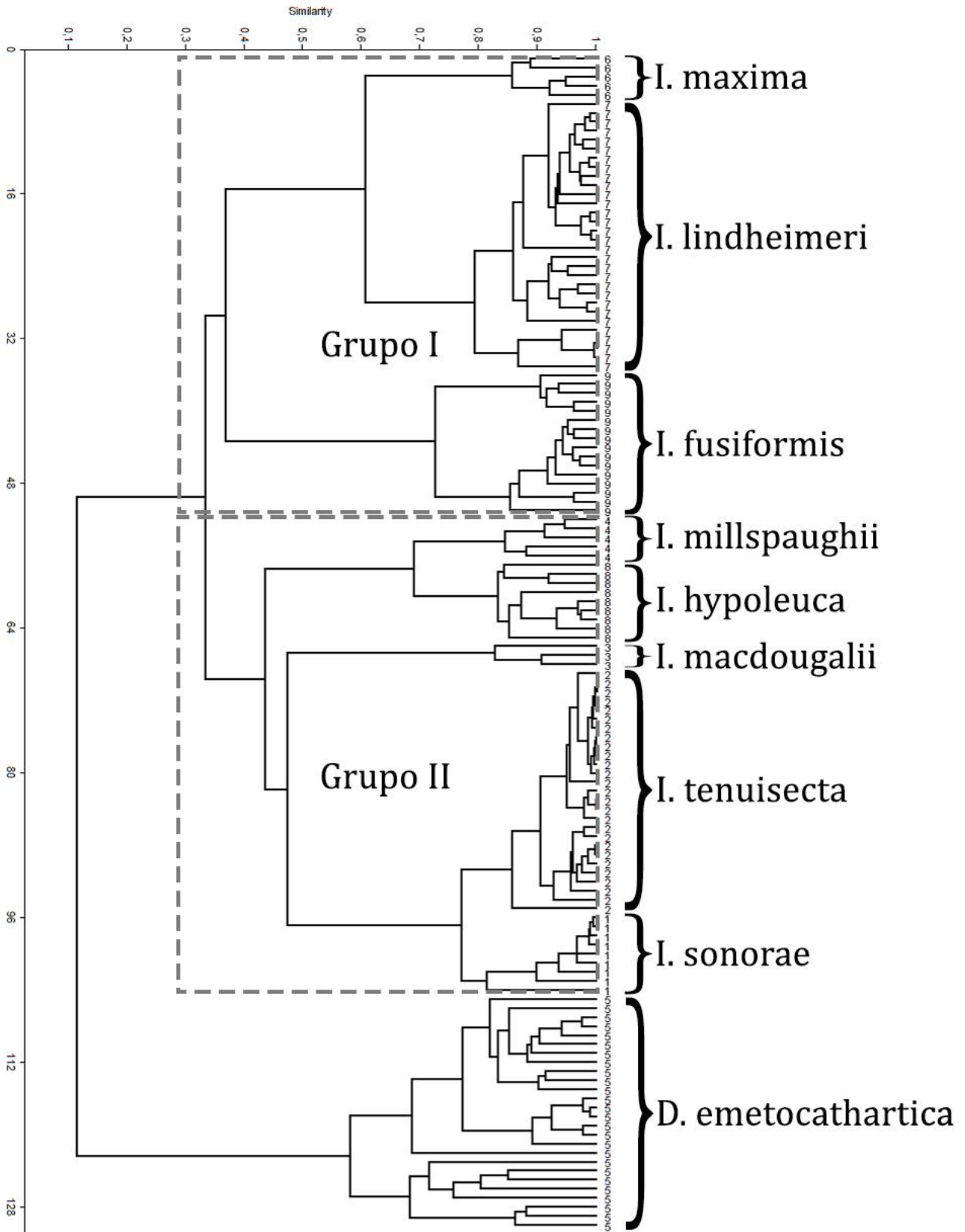


Figura 2. Fenograma resultante del Análisis de Conglomerados de los 76 caracteres evaluados en los 130 ejemplares de los géneros *Ibervillea* y *Doyerea*.

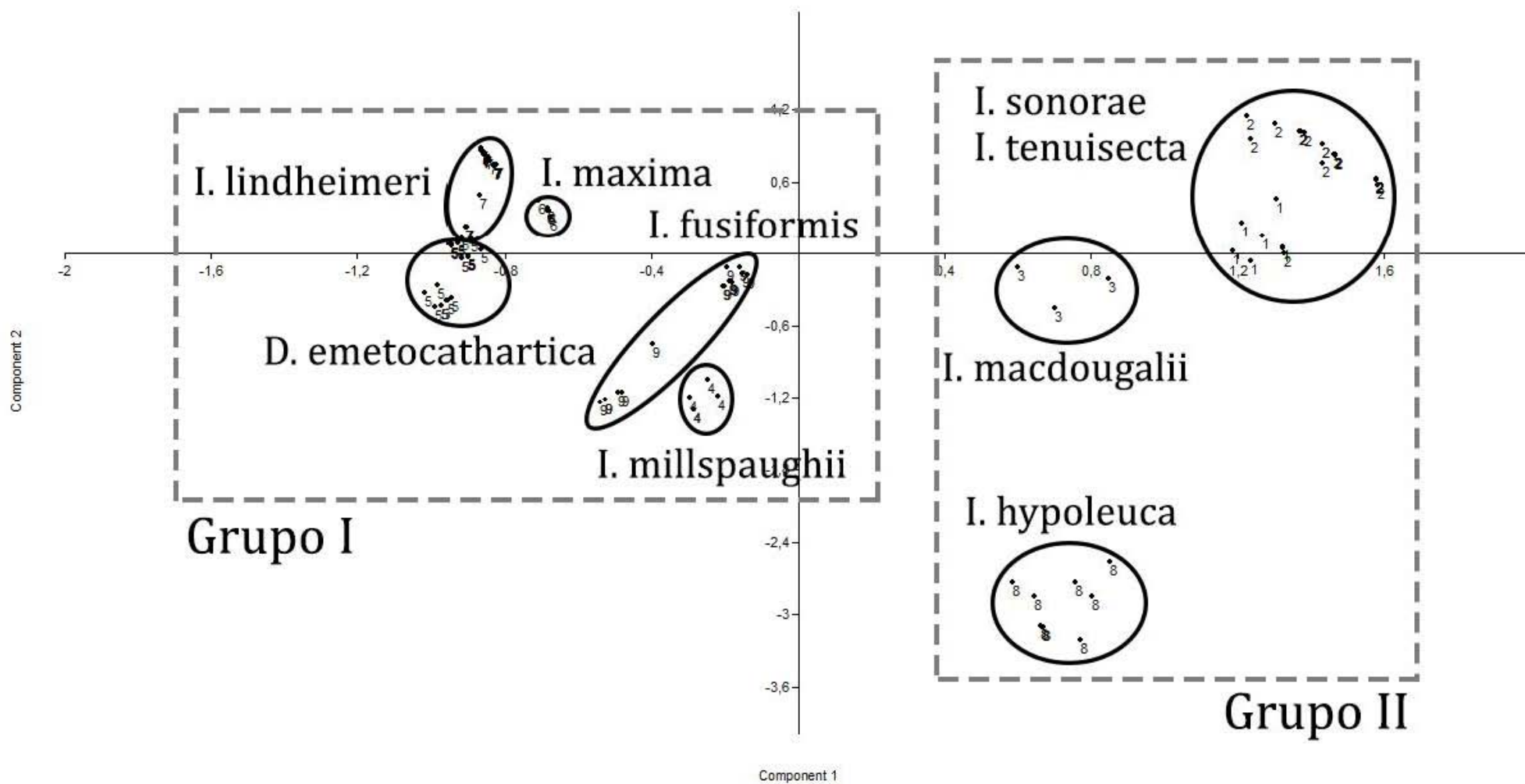


Figura 3. Análisis de Componentes Principales 76 caracteres evaluados en los 130 ejemplares de los géneros *Ibervillea* y *Doyerea*.

Componente	Variación Explicada (%)	Acumulado (%)	Caracteres	Cargas
1o.	53.513	53.513	Pedúnculo de la inflorescencia de las flores estaminadas $\frac{3}{4}$ partes del largo total de la inflorescencia	5.247
			Número de partes del perianto en las flores estaminadas	1.686
			Textura de la testa de las semillas	4.627
2o.	12.398	65.911	Número de partes del perianto en las flores estaminadas	-1.542
			Textura de la testa de las semillas	-1.02
3o.	8.6245	74.5355	Número de partes del perianto en las flores estaminadas	7.394

Cuadro 3. Variación explicada por los tres primeros componentes principales y caracteres con las cargas más altas en cada uno de ellos.

## Discusión y Conclusiones

Los resultados antes presentados apoyan parcialmente la propuesta de Kearns (1994 a), quien sugirió que *Ibervillea* es un género con dos secciones, aunque en el caso de este trabajo los dos grupos principales que se derivaron de los análisis incluyeron a otras especies diferentes a las propuestas por ese autor (véanse Cuadro 1 y Grupos I y II de nuestros análisis), quien como ya se dijo no realizó ningún tipo de análisis numérico para sustentar sus propuestas.

En cuanto a la comparación de los resultados (Figura 4) de éste estudio con los obtenidos por el Análisis de Evidencia Total de Lira *et al.* (2015), se reafirma que el género es un grupo, en este caso morfológicamente bien definido y en el caso del estudio filogenético de Lira *et al.* (2015) como un grupo natural o monofilético.

Los resultados obtenidos de los análisis, especialmente la clara definición de las especies de *Ibervillea*, son una muestra de la importancia que tiene continuar con estudios morfológicos para contribuir al conocimiento taxonómico de cualquier grupo. Si bien es

cierto que hay grandes aportaciones al descubrimiento de la filogenia de los organismos derivadas de las evidencias moleculares, dichos resultados siempre se

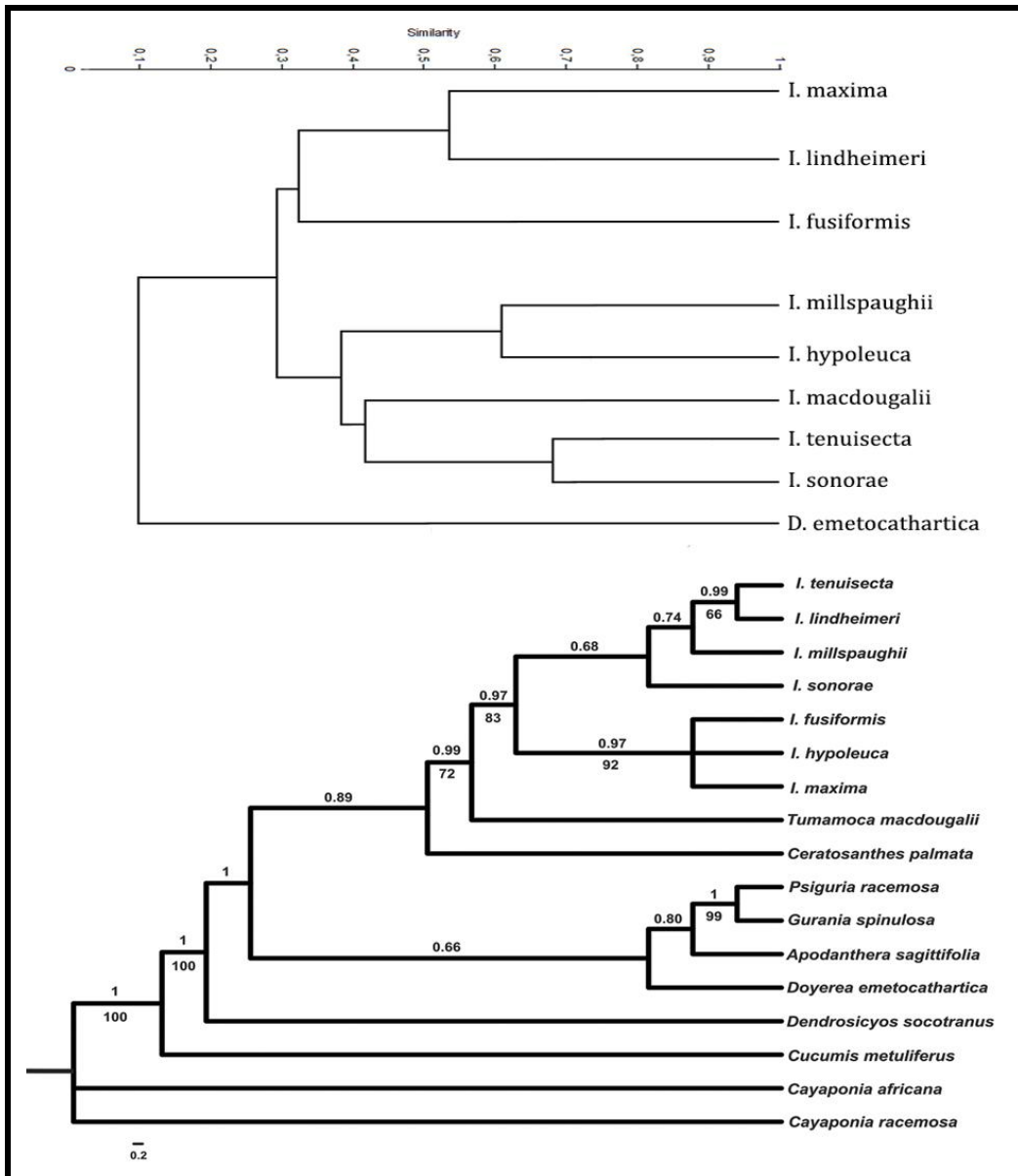


Figura 4. Comparativo de Lira *et al.* (2015) y fenograma obtenido en este estudio.

deben respaldar con la evidencia derivada de la morfología (Adams *et al.* 2009; Hills 1987; Hedges & Sibley 1994; Smith & Turner 2005; Wiens 2004).

En síntesis, nuestros resultados permiten confirmar que *Ibervillea* es un género que incluye a ocho especies morfológicamente bien diferenciadas y las cuales son:

*Ibervillea fusiformis*, *Ibervillea hypoleuca*, *Ibervillea lindheimeri* var. *lindheimeri*, *Ibervillea lindheimeri* var. *tenuisecta*, *Ibervillea macdougalii*, *Ibervillea maxima*, *Ibervillea millspaughii*, *Ibervillea sonora*. El tratamiento taxonómico de esta circunscripción del género se presenta a continuación.

***Ibervillea*** Greene, *Erythea* 3(5): 75. 1895. *Maximowiczia* Cogn. Monogr. Phan. 3: 726. 1881.

Plantas rastreras a trepadoras, perennes, monoicas o dioicas. Raíces tuberosa. Tallos delgados y herbáceos o gruesos y lignificados con la edad, pilosos a glabros, angulosos. Zarcillos simples, filiformes. Hojas pecioladas; pecíolos pilosos a glabros; láminas foliares herbáceas a papiráceas o cartáceas a coriáceas al secar, anchamente ovado-cordadas a angostas, ligeramente lobuladas a profundamente 3-5 lobuladas o sectadas, con menos frecuencia enteras, el lóbulo central usualmente más grande que los laterales; ápices apiculados a agudos, bases cordadas a angostas, haz esparcidamente pubescentes a esencialmente glabro, envés tomentoso a estrigoso-pustulado. Flores estaminadas dispuestas en fascículos o racimos cortamente pedunculados a largamente pedunculados; pedicelos filiformes, pubescentes a glabros; perianto 5-mero; receptáculo campanulado, con menos frecuencia urceolado, pubescente a glabro; sépalos dentiformes a lanceolados, internamente pubescentes a glabros, externamente pubescentes a glabros; corola amarillo-verdosa, amarillo pálido o blanco; pétalos ovado-oblongos u obovado-oblongos, internamente pubescentes a puberulento y externamente pubescentes a glabros, ápice apiculado a hendido; filamentos cortos; anteras angostamente oblongas, dos bitecas y una monoteca, tejido conectivo grueso. Flores pistiladas solitarias; pedicelos filiformes, pubescentes a glabros; perianto 5-mero; receptáculo campanulado, pubescente a glabro; sépalos dentiformes a lanceolados, internamente glabros, externamente puberulentos a glabros; corola amarillo-verdosa, amarillo pálido o blanco; pétalos ovado-oblongos, internamente pubescente a glabro y externamente pubescente a glabro, ápice apiculado a hendido; ovario ovoide con menos frecuencia subgloboso, estilo delgado, estigmas 3-5, bífido, estaminodios 3-5. Fruto globoso, ovoide o elipsoide, a menudo con ápice largamente acuminado-rostrado, verde con franjas blancas cuando inmaduro, anaranjados a rojo intenso al madurar, pedúnculo delgado a muy engrosado. Semillas piriformes, pardas oscuras a negras, testa lisa.

*Ibervillea* es un género con 8 especies, distribuidas principalmente en ambientes xéricos o semi-xéricos, desde el sur de Estados Unidos hasta el norte de Centroamérica.



Clave de Identificación.

- 1 Consistencia de las láminas foliares herbáceas a papiráceas.....2
- 2 Flores estaminadas en fascículos largamente pedunculados ( $\frac{3}{4}$  partes del total de la inflorescencia); pétalos con ápice apiculado; testa de la semilla rugosa.....*Ibervillea macdougalii*
- 2 Flores estaminadas en fascículos cortamente pedunculados; pétalos con ápice hendido; testa de la semilla lisa.....*Ibervillea lindheimeri*
- 1' Consistencia de las láminas foliares cartáceas a coriáceas.....2'
- 2' Fruto globoso, pedúnculo delgado; pedicelos de las flores pistiladas de 2(8) mm de largo, receptáculo de 1.5-1.8(3) mm de largo.....*Ibervillea sonora*
- 2' Fruto ovoide o elipsoide, pedúnculo engrosado; pedicelos de las flores pistiladas de 8-14 mm de largo, receptáculo de 5-50 mm de largo.....3'
- 3' Peciolos glabros, láminas foliares con ápice apiculado, haz y envés glabro; coloración del fruto rojo intenso al madurar.....*Ibervillea millspaughii*
- 3' Peciolos puberulentos a pilosos, láminas foliares con ápice obtuso a mucronado, haz pubescente y envés hispido-escabroso, pubescente a tomentoso; coloración del fruto anaranjado al madurar.....4'
- 4' Láminas foliares anchamente ovado-cordados a subreniforme, bordes crenulados; corola amarillo pálido.....*Ibervillea maxima*
- 4' Láminas foliares ovado cordadas, bordes enteros a denticulados; corola amarilla verdosa o blanca.....5'
- 5' Tallos glabros; láminas foliares con envés hispido-escabroso; pedicelos de las flores estaminadas glabros; corola blanca, pétalos de 10-20 mm de largo, ápice apiculado; estigma trífidio; fruto elipsoide, largamente acuminado-rostrado.....*Ibervillea fusiformis*
- 5' Tallos puberulentos a pilosos, láminas foliares con envés tomentoso; pedicelos de las flores estaminadas pubescentes; corola amarilla-verdosa, pétalos de 5-7 mm de largo, ápice hendido; estigma bífidio; fruto ovoide.....*Ibervillea hypoleuca*

***Ibervillea fusiformis*** (E.J. Lott) Kearns, Madroño 41: 15. 1994. *Dieterlea fusiformis* E.J. Lott, Brittonia 38: 407. 1986. Tipo: México. Jalisco: Municipio La Huerta, Estación de Biología, Chamela U.N.A.M. Vereda El Tejón. 800m, 17 Julio 1984, *Magallanes 4252* (Holotipo MEXU!; Isotipo CAS, ENCB, MICH, MO, NY).

Plantas trepadoras, perennes, glabras, dioicas. Raíces tuberosa y de aspecto carnosas. Tallos engrosados de 0.1-0.3 cm, glabros. Zarcillos simples, glabros de (0.2) 0.5-1 mm de ancho. Hojas pecioladas; pecíolos de (1.8) 2.4-4 cm de largos, de 0.1-0.2 (1) cm de ancho, puberulentos; láminas foliares cartáceas a coriáceas al secar, ovado-cordadas, de 5.7-10.5 (11.35) cm de largo y ancho de 7.5-12 (15.6) cm, profundamente 3-5 lobuladas, el lóbulo central usualmente más grande que los laterales; ápices mucronados, bases cordadas, bordes enteros a denticulados, haz esencialmente pubescente, envés hispido-escabroso. Flores estaminadas dispuestas en racimos cortamente pedunculados; pedicelos de 4.5-6 (23) mm de largo, filiformes, glabros; perianto 5-mero; receptáculo de (10) 18-37.5 mm de largo y 2-5 mm de ancho, campanulado, glabro; sépalos de 1-3 mm de largo y 1 -2 mm de ancho, dentiformes, internamente glabros, externamente glabros; corola blanca; pétalos de (8) 10-20 mm de largo y de (3) 5-10 mm de ancho, agudos, internamente pubescentes, externamente pubescentes, ápice apiculado; filamentos cortos, de 0.5 mm de largo; anteras de 5-6 mm de largo y de 1-2 mm de ancho, oblongos, tejido conectivo delgado, separando diminutamente las tecas. Flores pistiladas solitarias; pedicelos de 12 mm de largo, filiformes, glabros; perianto 5-mero; receptáculo de 50 mm de largo y de 10 mm de ancho, campanulado, glabro; sépalos de 1 mm de largo y de 1.2 mm de ancho, dentiformes; corola blanca; pétalos de 50 mm de largo y de 30 mm de ancho, agudos, ápice apiculado; ovario elipsoide, estilo delgado, estigmas 3-5, trifido, estaminodios 5. Fruto elipsoide, de 6.5-14.1 cm de largo y de 1.9-4 cm de ancho, largamente acuminado-rostrado, verde con franjas blancas cuando inmaduro, anaranjado intenso al madurar, pericarpio suave, engrosado, mesocarpio rojo; pedúnculo engrosado, de 2-10 (23) cm de largo y de (0.3) 3-4 cm de ancho. Semillas de 7-9 mm de largo y 4-4.5 mm de ancho, testa lisa.

**Distribución.** Endémica de México (Sonora, Sinaloa, Jalisco, Michoacán y Estado de México).

**Ejemplares examinados.** MÉXICO: Jalisco: Mpio. Casimiro Castillo, Piedra Bola 20-30 km al sur de Autlán, *Lira 1334* (MEXU. MO); Mpio. La Huerta, Vereda Tejón, Estación de Biología Chamela U.N.A.M., *Ayala 15* (MEXU); Mpio. La Huerta, Estación Biológica Chamela U.N.A.M., *Pescador 58* (MEXU); Mpio. La Huerta, Estación Biológica Chamela U.N.A.M., *Pescador 31* (MEXU); Mpio. La Huerta, 0.2 km al suroeste de la carretera Barra de

Navidad Puerto Vallarta, *Kearns 263* (TEX, MEXU); Mpio. Tomatlán, sobre la carretera 200, 3.8 millas al sur de la salida a Tomatlán, *Kearns 258* (MEXU, TEX). Estado de México: Mpio. Temascaltepec, Salitre, *Hinton 4305* (KEW).

**Hábitat.** Bosque Tropical Caducifolio y Bosque Espinoso. En elevaciones de 95-1050 metros.

---

---

***Ibervillea hypoleuca*** (Standl.) Jeffrey, *Kew Bull.* 33: 349. 1978. *Corallocarpus hypoleucus* Standl., *Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 17: 223. 1937. Tipo: México. Guerrero: sur de Acapulco, sobre la carretera cerca de La Sabana. 60 m, 22 Agosto 1935, *MacDaniels 266* (Holotipo F). *Ibervillea guatemalensis* (Standl. & Steyererm.) Kearns. *Madroño* 41: 17. 1994. *Corallocarpus guatemalensis* Standl. & Steyererm., *Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 23: 93. 1944. Tipo: Guatemala. Zacapa: alrededores de Zacapa, 200 m, Octubre 1940, *Standley 74623* (Holotipo F).

Plantas rastreras o trepadoras, vigorosas, dioicas. Tallos engrosados 0.1-0.4 cm, puberulentos a pilosos. Zarcillos simples de (0.2) 0.5-1 mm de ancho. Hojas pecioladas; pecíolos de (0.4) 1.6-5 (8.5) cm de largos, de (0.05) 0.1-0.2 (0.3) cm de ancho, pilosos; láminas foliares cartáceas a coriáceas al secar, ovado-cordadas, de (0.6) 3.2-5 cm de largo y ancho de (0.6) 5.8-14.3 cm, 3-5 lobuladas, el lóbulo central usualmente más grande que los laterales; ápices obtusos a ligeramente mucronados, bases cordadas, bordes denticulados, haz esparcidamente pubescente, envés tomentoso. Flores estaminadas dispuestas en fascículos o racimos cortamente pedunculados; pedicelos de (1) 3-9 (13) mm de largo, filiformes, pubescentes; perianto 5-mero; receptáculo de 2.75-6 (10) mm de largo y 2.5-5 mm de ancho, urceolado, pubescente; sépalos de 0.9-2 mm de largo y 1 mm de ancho, dentiformes, internamente glabros, externamente puberulentos; corola amarillo-verdosa; pétalos de 5-7 mm de largo y de 2-6 mm de ancho, ovado-oblongos, internamente y externamente puberulentos, ápice hendido; filamentos cortos, de 0.5-1.25 mm de largo; anteras de 2-4 mm de largo y de 1-2 mm de ancho, tejido conectivo delgado, separando diminutamente a las tecas. Flores pistiladas solitarias; ápice hendido; estilo delgado, estigmas 3-5, bífido, estaminodios 3-5. Fruto ovoide, de (2) 7.1-12.5 cm de largo y de 2.6-3.3 cm de ancho, verde con hileras de manchas blancas inmaduro, anaranjado intenso al madurar, pedúnculo engrosado de 0.9 cm de largo y de 0.3 cm de ancho. Semillas piriformes; de 8 mm de largo y 6 mm de ancho, testa lisa.

**Distribución.** México (Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas) a Centroamérica (al menos en El Salvador).

**Ejemplares examinados.** EL SALVADOR. Texistepeque: Quebrada, a 1 km al suroeste del caserío Guarnecia, *Linares 5996* (MEXU). MÉXICO. Michoacán: Mpio. Tiquicheo, a 16 km al suroeste de Tiquicheo. Guerrero: Mpio. Zihuatanejo, en Barlulillas, 9 km al noroeste de Zihuatanejo, *Soto 9535* (MEXU). Oaxaca: Mpio. Santo Domingo Tehuantepec, *Orcutt 5330* (MEXU, MO, TEX); Mpio. Santo Domingo Tehuantepec, arroyo de Mármol, *Torres 882* (MEXU, MO, XAL); Mpio. Santo Domingo Tehuantepec, *Matuda 2259* (MEXU); Mpio. Santo Domingo Tehuantepec, arroyo Las Minas hacia Zacatla, Rancho El Limón, *Martínez 336* (MEXU); Mpio. Santo Domingo Tehuantepec, Cerro Pozo Zorrillo al Sapotal, *Martínez 997* (MEXU); Mpio. Santo Domingo Tehuantepec, arroyo Pitaya a 4 km al oeste de la entrada a Buenos Aires, *Torres 13779* (MEXU); Mpio. Santo Domingo Tehuantepec, ruinas del cerro Guiengola, *Torres 378* (TEX); Mpio. Santo Domingo Tehuantepec, 2-4 km al este de Tehuantepec, *Merrill 1173* (MEXU); Mpio. Santo Domingo Tehuantepec, 9-10 km al norte del poblado La Ventosa, *Merrill 1675* (TEX); Mpio. Santa María Mixtequilla, en las ruinas de Guiengola, *Thomas 3611* (MEXU); Mpio. Asunción Ixaltepec, a 1 km al norte de Nizada, *Pérez 1167* (MEXU); Mpio. Santa María Huatulco, estero La Salina, *Toviiias 412* (MEXU); Mpio. Santiago Astata, Zachila a 1.5 km al noreste de La Cotorra, *Salas 2193* (MEXU). Chiapas: Mpio. Trapichito Comitán, *Maturda 5692* (MO, TEX).

**Hábitat.** Bosque Tropical Caducifolio. En elevaciones de 20-600 metros.

---

***Ibervillea lindheimeri*** (A. Gray) Greene, *Erythea* 3: 75. 1895. *Sicydium lindheimeri* A. Gray, *Pl. Lindh.* 2: 194. 1850. *Maximowiczia lindheimeri* (A. Gray) Cogn., *Monogr. Phan.* [A. DC. & C. DC.] 3: 727- 1881. Tipo E.U.A. Texas: Comal Country, Comanche Springs, New Braunfels, 1847, *Lindheimer 612* (Holotipo GH!; Isotipo K!, MO!)

Plantas rastreras, enredaderas y trepadoras, glabras, dioicas. Raíces tuberosas. Tallos delgados de 0.05-0.2 cm, glabros, angulosos. Zarcillos simples, filiformes, glabros, de 0.1-1 mm de ancho. Hojas pecioladas; pecíolos de 0.5-4 cm de largos, de 0.02-0.1 cm de ancho, glabros; láminas foliares herbáceas a papiráceas al secar, de angostas a anchamente ovado-cordadas, de 1-7.4 cm de largo y ancho de 1.2-10.5 cm, profundamente 3-5 lobuladas o sectadas (esta variación aún en un mismo individuo o población), con lóbulos de  $\geq 1$  mm de ancho de ancho, ligera a fuertemente angostados hacia la base, y con los bordes de enteros a crenulados hacia el ápice de los lóbulos; el lóbulo central usualmente más grande que los laterales; ápices apiculados, bases angostas a cordadas, haz

esencialmente glabro, envés estrigoso-pustulado. Flores estaminadas dispuestas en fascículos o racimos cortamente pedunculados; pedicelos de 4-12 mm de largo, filiformes, glabros; perianto 5-mero; receptáculo de 2-9 mm de largo y 1-3 mm de ancho, campanulado, glabro; sépalos de 0.8-2 mm de largo y 0.5-2 mm de ancho, lanceolados a dentiformes, internamente glabros, externamente puberulentos a glabros; corola amarillo-verdosa; pétalos de 2-6 mm de largo y de 1-3 mm de ancho, ovado-oblongos, internamente pubescentes a puberulentos y externamente puberulentos a glabros, ápice hendido; filamentos cortos, de 0.5-5 mm de largo; anteras de 1-2.5 mm de largo y de 0.5-2 mm de ancho, angostamente oblongas, tejido conectivo delgado. Flores pistiladas solitarias; pedicelos 3-17 mm de largo, filiformes, glabros; perianto 5-mero; receptáculo de 3-4.3 mm de largo y de 2-3 mm de ancho, campanulado, glabro; sépalos de 0.9-1.5 mm de largo y de 0.5-1 mm de ancho, lanceolados a dentiformes, internamente glabros, externamente glabros; corola amarillo verdoso o amarillo pálido; pétalos de 1-4 mm de largo y de 1-2 mm de ancho, ovado-oblongos, internamente puberulentos a glabros, externamente puberulentos, ápice hendido; ovario ovoide a sub-globoso, estilo delgado, estigmas 3-5, bífido, estaminodios 3-5. Fruto globoso, de 1-5 cm de largo y de 0.9-4.3 cm de ancho, verde con franjas blancas o hileras de manchas blancas cuando inmaduro, homogéneamente rojo intenso al madurar, pedúnculo delgado, de 1.4-20 mm de largo y de 0.05-1.5 mm de ancho. Semillas ovoides o piriformes; de 4-7 mm de largo y 2-5 mm de ancho, pardas oscuras a negras, testa lisa.

*Ibervillea lindheimeri* incluye dos variedades que pueden ser identificadas con la siguiente clave

Ancho de lóbulos foliares mayor a 1 mm; filamentos 0.5-1 mm de largo; corola de flores pistiladas amarillo-verdosa; ovario sub-globoso.....*Ibervillea lindheimeri* var. *lindheimeri*

Ancho de lóbulos foliares menor a de 1 mm; filamentos 1-4 mm de largo; corola de flores pistiladas amarillo pálido; ovario ovoide.....*Ibervillea lindheimeri* var. *tenuisecta*

---

---

### ***Ibervillea lindheimeri* var. *lindheimeri***

*Bryonia abyssinica* Gouault, Rev. Hort. [Paris] 1853: 61. 1853, nom. inval., non Lam., 1785.  
*Sicydium tripartitum* Naudin, Ann. Sci. Nat., Bot. Sér. 4: 166. 1862. *Ibervillea tripartita* (Naudin) Green, Erythea 3: 75. 1895. Tipo: Francia. Paris, cultivado en el Jardín Botánico de semillas colectadas en Texas, *Naudin s.n.* (Holotipo P).

*Sicydium tenellum* Naudin, Ann. Sci. Nat., Bot. Sér. 4: 167. 1862. *Maximowiczia tripartita* (Naudin) Cogn. var. *tenella* (Naudin) Cogn. Monogr. Phan. [A. DC. & c. DC.] 3: 727. 1881. *Ibervillea tenella* (Naudin) Small Fl. S.E. U.S. [Small]: 1136. 1903. Tipo: Francia. Paris, cultivado en el Jardín Botánico de semillas colectadas en Texas, *Naudin s.n.* (Holotipo P; Isotipo F!).

Plantas rastreras a trepadoras, dioicas. Raíces tuberosas. Tallos delgados de (0.05) 0.1-0.2 cm, glabros, angulosos. Zarcillos simples, filiformes, glabros, de 0.1-0.8 (1) mm de ancho. Hojas pecioladas; pecíolos de (0.5) 1-4 cm de largos, de 0.04-0.1 cm de ancho, glabros; láminas foliares herbáceas a papiráceas al secar, anchamente ovado-cordadas, de 1.2-7.4 cm de largo y ancho de 1.6-10.5 cm, profundamente 3-5 lobuladas o sectadas (esta variación aún en un mismo individuo o población), con lóbulos anchos de más de 1 mm de ancho, ligera a fuertemente angostados hacia la base, y con los bordes crenulados hacia el ápice de los lóbulos; el lóbulo central usualmente más grande que los laterales; ápices apiculados, bases cordadas, haz esencialmente glabro, envés estrigoso-pustulado. Flores estaminadas dispuestas en fascículos o racimos cortamente pedunculados; pedicelos de (1) 5-9 mm de largo, filiformes, glabros; perianto 5-mero; receptáculo de 2-6 (9) mm de largo y 1-3 mm de ancho, campanulado, glabro; sépalos de 1-2 mm de largo y 0.5-1 (2) mm de ancho, dentiformes, internamente glabros, externamente glabros; corola amarillo-verdosa; pétalos de 2-4 (6) mm de largo y de 1-2 (3) mm de ancho, ovado-oblongos, internamente y externamente puberulentos, ápice hendido; filamentos cortos, de 0.5-1 (4) mm de largo; anteras de 1-2 mm de largo y de 0.5-1 mm de ancho, angostamente oblongas, tejido conectivo delgado, separando diminutamente las tecas. Flores pistiladas solitarias; pedicelos 5.6-6 (16) mm de largo, filiformes, glabros; perianto 5-mero; receptáculo de 3.25-4.3 mm de largo y de 2-3 mm de ancho, campanulado, glabro; sépalos de 1-1.5 mm de largo y de 0.5-1 mm de ancho, dentiformes, internamente glabros, externamente glabros; corola amarillo verdoso; pétalos de (2.25) 3-4 mm de largo y de 1.75-2 mm de ancho, ovado-oblongos, internamente puberulentos y externamente puberulentos, ápice hendido; ovario sub-globoso, estilo delgado, estigmas 3-5, bifido, estaminodios 3-5. Fruto globoso, de 1-3.2 (5) cm de largo y de 0.9-2.9 (4.3) cm de ancho, verde con franjas blancas cuando inmaduro, homogéneamente rojo intenso al madurar, epicarpo delgado, papiráceo al secar, mesocarpo carnoso-jugoso, pedúnculo delgado, de (0.14) 0.9-1.7 (2) cm de largo y de (0.005) 0.01-0.1 (0.15) cm de ancho. Semillas piriformes; de 5-6 (7) mm de largo y 3-5 mm de ancho, pardas oscuras a negras, testa lisa.

**Distribución.** Estados Unidos (Texas) a México (Durango, Tamaulipas, San Luis Potosí, Querétaro, Guanajuato, Veracruz, Yucatán Campeche y Oaxaca).

**Ejemplares examinados.** ESTADOS UNIDOS. Texas: *Lindheimer 822* (MEXU); 9 millas al sur de Utopia, *Correll 28029* (TEX); Bell, área de entrenamiento, *Hansen 5848* (TEX); Washington, sobre carretera 2502, *Holmes 7313* (TEX); Bastrop, *Carr 15308* (TEX); Anderson, media milla al sur de la estación Hunter, *Fleming 1229* (TEX); Travis, en la cima del Monte Bonnell, *Steele 1019* (TEX); Travis, Reserva Natural Zilker, *Siedo 1025* (TEX); Garza, 3 millas al sur de Post, *Hutchins 504* (TEX); Val Verde, *Carr 16307* (TEX); Kimble, 21 millas al este de Segovia, *Henrickson 2291* (TEX); Hays, *Marr 753* (KEW). MÉXICO. Durango: Mpio. Ceballos, zona del silencio, 63 km al este de Ceballos, *Torres3597* (MEXU, MO). Tamaulipas: Mpio. Miquihuana, sierra de Las Vacas, 4 km al noreste de San José del Llano, *González 8536* (MEXU). San Luis Potosí: Vecindario El Salto en los alrededores de El Naranjo, *Duke M3652* (MO); Este de San Luis Potosí, carretera 86 a 10 millas del Círculo Juárez, *Andreasen 528* (MO); Mpio. Guadalupe, 10 millas al este de la carretera México-Guadalupe, *Mears 138* (TEX); Mpio. Guadalupe, alrededores de la carretera 57, camino a Guadalupe, *Diggs 2523* (XAL); Mpio. El Huizache, 3 km al este de El Huizache, *Hiriart 735* (MEXU); Mpio. Laguna Seca, cañon al este de Laguna Seca, 20 km de la carretera Tampico, *Rzedowski 4235* (ENCB); Mpio. Río Verde, *Takaki 420* (MEXU, ENCB); Mpio. San Luis, km 20 de la carretera San Luis-Río Verde, *Rzedowski 6159* (MEXU, ENCB); Mpio. Tierra Nueva, sobre la carretera 75, 3.6 millas al sur del retorno a Tierra Nueva, *Sundberg 3091* (TEX); Mpio. Villa Hidalgo, km 19.5 de la carretera San Luis Potosí-Matehuala, *Correll 27644* (ENCB). Querétaro: Mpio. Peñamiller, 6 km al sur de Peña Blanca, *Zamudio 3661* (MEXU); Mpio. Peñamiller, 4 km al sur de Peña Blanca, *Lira 1376* (MEXU); Mpio. Peñamiller, 7 km al sur de Peña Blanca, *Zamudio 3654* (XAL); Mpio. Landa de Matamoros, 1 km al oeste de Landa de Matamoros, *Carranza 3180* (MEXU). Guanajuato: Mpio. Xichú, 9.9 km de Xichú, *Pérez 3845* (TEX, XAL). Veracruz: Mpio. Actopan, *Hernández 1714* (MEXU); Mpio. Actopan, cerro de la Mesa, 1 km al norte de Mozomboa, *Acosta 192* (XAL); Mpio. Dos Ríos, La Cumbre, *Ventura 4003* (ENCB); Mpio. Puente Nacional, Tamarindo, *Ventura 3727* (MEXU). Yucatán: *Bradburn 1288* (MEXU, MO); *Gaumer 415* (MO); Mpio. Mérida, en el km 28 de la carretera Mérida-Progreso, *Warren 1141* (ENCB); Mpio. Oxkutzcab, 6 km de Oxkutzcab rumbo a Lol-Tun, *Simá 712* (MEXU); Mpio. Telchak Puerto, 6 km al sur de Telchak Puerto sobre camino Motul, *Cabrera 11669* (MEXU, XAL). Campeche: Mpio. Calakmul, *Álvarez 301* (MEXU, MO). Oaxaca: Mpio. Tehuantepec, 13 km al noreste de Tehuantepec, *Merrill 1445* (TEX); Mpio. Tehuantepec, 16 km al noreste de Tehuantepec sobre carretera Panamericana, *Merrill 1394* (TEX); Mpio. Tehuantepec, 4 km al noreste de Tehuantepec, *Merrill 1333* (TEX); Mpio. Ixtepec, 13 km al este de Ixtepec, *Merrill 1481* (TEX); Mpio. Ixtepec, al oeste de la estación de ferrocarril Ixtepec, *Martínez 1208* (MEXU, TEX); Mpio. Juchitán, 4-5 km al este de Juchitán, *Merrill 1602* (TEX).

**Hábitat.** Matorral Xerófilo y Bosque Tropical Caducifolio. En elevaciones de 50-1920 metros.

---

***Ibervillea lindheimeri* var. *tenuisecta*** (A. Gray) M.C. Johnst., *Wrightia* 2: 251. 1963.  
*Sicydium lindheimeri* (A. Gray) Greene var. *tenuisectum* A. Gray, *Pl. Wright.* 1: 75. 1852.  
*Maximowiczia lindheimeri* (A. Gray) Cogn. var. *tenuisecta* (A. Gray) Cogn., *Monogr. Phan.* [A. DC. & DC.]3: 728. 1881. *Ibervillea tenuisecta* (A. Gray) Small, *Fl. S.E. U.S.* [Small]: Tipo: E.U.A. Nuevo México: cerca de Río Grande, 1851, *Wright* 221 (Lectotipo GH; Isotipo K)

Plantas enredaderas delgadas, glabras, finamente estriadas, dioicas. Raíces tuberosas. Tallos delgados de 0.08 a 0.2 cm, glabros, angulosos. Zarcillos simples, filiformes, glabros de 0.1-0.5 (1) mm de ancho. Hojas pecioladas; pecíolos de 0.5-1 (2.1) cm de largos, de 0.02-0.1 (0.2) cm de ancho, glabros; láminas foliares herbáceas a papiráceas al secar, angostamente ovado-cordadas, de 1-2.7 (4) cm de largo y ancho de (1.2) 1.5-4 (7) cm, fuertemente 3-5 lobuladas o sectadas, con lóbulos angostos de menos de 1 mm de ancho, fuertemente angostados hacia la base y con los bordes enteros hacia el ápice de los lóbulos; ápices apiculados, bases angostas, haz esencialmente glabro, envés estrigoso-pustulado. Flores estaminadas dispuestas en fascículos o racimos cortamente pedunculados; pedicelos de (1) 4-6 (12) mm de largo, filiformes, glabros; perianto 5-mero; receptáculo de (3.5) 5-7 (9) mm de largo y (1) 3-4 mm de ancho, campanulado, glabro; sépalos de (0.8) 1-1.5 (2) mm de largo y (0.8) 1-2 mm de ancho, lanceolados, internamente glabros, externamente puberulento; corola amarillo-verdosa; pétalos de 2-4 (5) mm de largo y de 1-2 (3) mm de ancho, ovado-oblongos, internamente pubescentes y externamente glabros, ápice hendido; filamentos cortos, de (0.5) 1-4 (5) mm de largo; anteras de (1.5) 2-2.5 mm de largo y de 1-1.5 (2) mm de ancho, angostamente oblongas, tejido conectivo delgado. Flores pistiladas solitarias; pedicelos de 3-8 (17) mm de largo, filiformes, glabros; perianto 5-mero; receptáculo de (1) 3-4 mm de largo y de 1.5 (3) mm de ancho, campanulado, glabro; sépalos de 0.9-1 mm de largo y de 0.5-1 mm de ancho, lanceolados, internamente glabros, externamente glabros; corola amarillo pálido; pétalos de 1-2.5 mm de largo y de 1-2 mm de ancho, ovado-oblongos, externamente puberulento e internamente glabro, ápice hendido; ovario ovoide, estilo delgado, estigmas 3, bífido, estaminodios siempre 5. Fruto globoso, de (1.4) 1.6-2.5 cm de largo y de 1.4-2 (2.4) cm de ancho, verde con hileras de manchas blancas cuando inmaduro, homogéneamente rojo intenso al madurar, pedúnculo delgado, de (3) 5-9 (20) mm de largo y de (0.5) 0.9-1 mm de ancho. Semillas ovoides; de 4-5.5 mm de largo y 2-4 mm de ancho, pardas oscuras a negras, testa lisa, aproximadamente de 8-12 semillas por fruto.



**Distribución.** Estados Unidos (Texas) a México (Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí).

**Ejemplares examinados.** ESTADOS UNIDOS. Texas: Sobre el camino de tierra a través de las vías del tren, *McGill 7678* (ENCB); Cuadrángulo Monahans, *Carr 14885* (TEX); El Sauz, *Wood 666* (TEX); Milla y media al suroeste desde Falcon Village, *Butterwick 1192* (TEX); Rancho Hip-O, *Carr 19975* (TEX); Sección de San Valentín, *Turner 21-969* (TEX); Carretera entre Wink y Mentone, *Warnock 10655* (TEX); Colinas rocosas cerca de Finlay, *Correll 27919* (TEX); 12 millas al Sur de Abilene, *Henderson 885* (TEX); Lado este central de East Mountain, *VanDevender 275* (TEX); Cerca de 60 millas al sur de Alpine, *Correll 33793* (TEX). MÉXICO. Chihuahua: Km. 56 de la carretera 45, entre Cd. Jiménez y Cd. Camargo, *Bye 14140* (MEXU); Mpio. Chihuahua, *Freytag M93* (MEXU, MO, KEW); Mpio. Chihuahua, *Watkins 578* (ENCB); Mpio. Cd. Juárez, *Lehto L21509* (MEXU); Mpio. Cd. Juárez, *Ward 81,326A* (ENCB); Mpio. Cd. Juárez, *Henrickson 5837* (TEX); Mpio. Cd. Camargo, *Planta de Chihuahua 2237* (MEXU); Mpio. Mezqui, *LeSueur 190* (TEX); Mpio. Coyame, *Henrickson 7662* (TEX). Coahuila: Cerro de Cipriano, *Purpus 4529* (MO); 5 km. Al Sur del Rancho La Pez, *Johnston 12169* (TEX); La Cuesta de Plomo, *Chiang 7551* (TEX); Ojo Caliente, *Hernández 16M495* (TEX); Sierra de las Delicias, *Henrickson 23013* (TEX); Sierra de los Alamitos, *Chiang 7758* (TEX); Mpio. Torreón, *Hinton 25767* (TEX); Bolsón de Cuatro Ciénagas, *Bogler 78* (TEX); Jaco, *Henrickson 6929* (TEX); Sierra de la Paila, *Henrickson 24623* (TEX); Tlahualilo, *Henrickson 24623* (TEX); Cañon de Ahuichila, *Chiang 7836* (TEX); Mpio. Parras, *Hinton 23551* (TEX); Mpio. Piedras Negras, *Lewis 74* (TEX). Nuevo León: Mpio. Bustamante, *Patterson 6545* (TEX); Mpio. Sabinas Hidalgo, *Norman 14536* (TEX); Las Estacas, *Prather 1485* (TEX). Durango: San Juan de Guadalupe, *Patoni 8578* (MEXU); Cerro de San Ignacio, *Henrickson 13* (ENCB, MEXU). Zacatecas: Mazapil, *Balleza 15626* (MEXU); Los Charcos, *Chiang 7842* (TEX). San Luis Potosí: Mpio. San Luis Potosí, *Anderson 4639* (ENCB).

**Hábitat.** Matorral Xerófilo. En elevaciones de 822-1800 metros.

---

***Ibervillea macdougalii*** (Rose) Lira, Dávila & T. Legaspi, *Phytotaxa* 201(3): 197-206. 2015. *Tumamoca macdougalii* Rose, *Contr. U.S. Natl. Herb.* 16: 21. 1912. Tipo: E.U.A. Arizona: Tucson, cerca del Laboratorio del Desierto, 31 Julio 1908, *MacDougal s.n.* (Holotipo US). *Tumamoca mucronata* Kearns, *Madroño* 41: 27. 1994. Tipo: México. Zacatecas: cerca de la Sierra del Yeso, *Johnston, Wendt & Chiang 11525A* (TEX).

Plantas rastreras a trepadoras delicadas, perennes, glabras, monoicas. Raíces tuberosas. Tallos delgados 0.05 a 0.1 cm, glabros. Zarcillos simples, filiformes, glabros de 0.1-0.2 mm de ancho. Hojas pecioladas; pecíolos de 1-2 cm de largos, de 0.08-0.1 cm de ancho, glabros; láminas foliares herbáceas a papiráceas al secar, anchamente ovado-cordadas, de 2.4-4 cm de largo y ancho de 3.6-4.5 (7.3) cm, profundamente 3-5 lobuladas o sectadas, con lóbulos angostos de menos de 1 mm de ancho, bordes enteros; el lóbulo central usualmente más grande que los laterales; ápices obtusos, bases cordadas, haz esencialmente glabro, envés estrigoso-pustulado, con base de pelos. Flores estaminadas dispuestas en racimos largamente pedunculados que puede llegar a ser  $\frac{3}{4}$  partes del total de la inflorescencia; pedicelos de 1 mm de largo, filiformes, glabros; perianto 5-mero; receptáculo de 7 mm de largo y 1.5 mm de ancho, campanulado, glabro; sépalos de 0.8 mm de largo, dentiformes; corola amarillo-verdosa; pétalos de 4.5 mm de largo, ovado-oblongos, ápice apiculado. Flores pistiladas solitarias; perianto 5-mero; receptáculo de 6.5 mm de largo; sépalos de 0.6 mm de largo y de 0.7 mm de ancho; corola amarillo verdoso; pétalos de 5.5 mm de largo, ovado-oblongos, ápice apiculado; ovario ovoide, estigmas 3, trífido, estaminodios 3. Fruto globoso, de 1.2 cm de largo y de 0.9-1 cm de ancho, intensamente rojo al madurar, epicarpo delgado, papiráceo al secar, mesocarpo carnoso-jugoso, pedúnculo delgado, de 1 cm de largo y de 0.05 cm de ancho. Semillas piriformes; de 7 mm de largo y 4.5 mm de ancho, pardas oscuras a negras, testa rugosa.

**Distribución.** Endémica de México (Sonora y Zacatecas).

**Ejemplares examinados.** MÉXICO. Sonora: 3.8 millas al sur de la carretera Playa del Sol, *Felger 85-1126* (MEXU, TEX); Mpio. Punta Chueca, *Felger 1600* (TEX); Mpio. Río Mayo, *Sanders 9246* (TEX).

**Hábitat.** Matorral Xerófilo. En elevaciones de 5-700 metros.

---

***Ibervillea maxima*** Lira & Kearns, Sida 14: 223. 1990. Tipo: E.U.A. Texas: cultivado en Austin 1986-1989 usando semillas de *Kearns 390*. (Holotipo MEXU!; Isotipo BM, BRITT, CHAPA, CAS, F, GUAD, IBUG, K, MICH, MO, NY, TEX, UC, US, XAL).

Plantas rastreras o trepadoras muy vigorosas, perennes, dioicas. Raíces tuberosas. Tallos engrosados 0.1-1 cm, pilosos a puberulentos. Zarcillos simples, engrosados, herbáceos y pubescentes cuando jóvenes, lignificados y glabros con la edad, de (0.5) 1-2 mm de ancho.

Hojas pecioladas; pecíolos de 2.4-8.5 (11.5) cm de largos, de 0.1-0.3 cm de ancho, pilosos; láminas foliares cartáceas a coriáceas al secar, anchamente ovado-cordadas a subreniformes, de 7.3-12.9 (19) cm de largo y ancho de 8.1-16 (19.2) cm, ligeramente 3-5 lobuladas, el lóbulo central usualmente más grande que los laterales; ápices mucronados, bases cordadas, bordes crenulados; haz pubescente, envés piloso a pubescente. Flores estaminadas dispuestas en fascículos o racimos cortamente pedunculados; pedicelos de (1) 2.5-5 (17) mm de largo, filiformes, pubescentes; perianto 5-mero; receptáculo de 9-14 mm de largo y 4-6 mm de ancho, campanulado, pubescente; sépalos de 1-2 mm de largo y (0.5) 1-2 mm de ancho, dentiformes, internamente pubescentes, externamente pubescentes; corola amarillo pálido; pétalos de 5-9 mm de largo y de 4-8 mm de ancho, ovado-oblongos, internamente pubescentes, ápice hendido; filamentos cortos, de 1-2 mm de largo; anteras de 4-5 mm de largo y de 1-2 mm de ancho, angostamente oblongas, tejido conectivo delgado, separando diminutamente a las tecas. Flores pistiladas solitarias; pedicelos de 8 mm de largo, filiformes, pubescentes; perianto 5-mero; receptáculo de 14 mm de largo y de 4 mm de ancho, campanulado, pubescente; sépalos de 1 mm de largo y de 1 mm de ancho, dentiformes, externamente pubescentes; corola amarillo pálido; pétalos de 9 mm de largo y de 4 mm de ancho, ovado-oblongos, internamente pubescentes y externamente pubescentes, ápice hendido; ovario ovoide, estilo delgado, estigmas 3-5, bífido, estaminodios 3-5. Fruto elipsoide, de (5) 7.8-15.3 cm de largo y de 3.7-5.7 cm de ancho, verde con hileras de manchas blancas cuando inmaduro, homogéneamente anaranjado brillante al madurar, epicarpo engrosado, rígido al secar, mesocarpo carnoso-jugoso, pedúnculo engrosado y lignificado con la edad, de 0.8-1.7 cm de largo y de 0.17-1 cm de ancho. Semillas piriformes; de 7-13 mm de largo y 4-7 mm de ancho, pardas oscuras en el centro, con bordes más claros, testa lisa.

**Distribución.** Endémica de México (Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Guerrero y Oaxaca).

**Ejemplares examinados.** MÉXICO. Sinaloa: Mpio. Cosalá, Guadalupe de los Reyes, *Vega 1910* (MEXU); Mpio. Mazatlán, cercanía Los Cerritos, *Vega 4103* (MEXU). Nayarit: Mpio. Tepic, 17 km al sur de Tepic, cerca del km 205 de la carretera 15, *Lira 920* (MEXU); Mpio. Tepic, 12 km al norte de Compostela, rumbo a Tepic, *Lira 912* (MEXU); Mpio. Tepic, Mirador del Águila, *McVaugh 15292* (MEXU); Mpio. Compostela, sobre la carretera 200, 9 millas de Compostela, *Kearns 245* (MEXU, TEX). Jalisco: Mpio. Autlán, Montañas entre Bahía Navidad y La Manzanilla, *McVaugh 21018* (MEXU); Mpio. San Luis Soyatlán, cerca del km 598.6 al este de San Luis Soyatlán, *McVaugh 15082* (MEXU); Mpio. Zapopan, 1 km de Los Camachos, *Villareal 4947* (ENCB); Mpio. Sayula, 16 km al norte de Ciudad Guzmán, *Dieterle 4182* (MEXU, KEW). Guerrero: Mpio. Acapulco de Juárez, Cerro al este de Tierra

Colorada, *Asteinza SD* (ENCB). Oaxaca: Mpio. Tehuantepec, Rancho "Limón", entrando por la desviación Buenos Aires 17.2 km al noroeste de Tehuantepec, *Torres 5591* (MEXU, MO).

**Hábitat.** Bosque Tropical Caducifolio y Matorral Xerófilo. En elevaciones de 20-1700 metros.

---

***Ibervillea millspaughii*** (Cogn.) C. Jeffrey, Kew Bull. 33: 348. 1978. *Corallocarpus millspaughii* Cogn., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 1: 322. 1896. Tipo: México. Yucatán: Izamal, 1895, *Gaumer 842* (Holotipo F!; Isotipo MO!).

Plantas rastreras a trepadoras muy vigorosas, perennes, glabras, dioicas. Raíces tuberosas engrosadas. Tallos delgados 0.1-0.4 cm, glabros, teretes y suculentos cuando vivos, angulosos al secar. Zarcillos simples, engrosados, glabros de 0.5-1 mm de ancho. Hojas pecioladas; pecíolos de (1.8) 2.6-4.6 cm de largos, de (0.08) 0.1-0.2 cm de ancho, glabros; láminas foliares cartáceas a coriáceas al secar, anchamente ovado-cordadas, de (3.7) 5-7.9 cm de largo y ancho de (4) 6.2-8.4 (10.6) cm, enteras a 3-5 lobuladas, con los bordes enteros hacia el ápice de los lóbulos; ápices apiculados, bases cordadas, haz esencialmente glabro, envés glabro. Flores estaminadas dispuestas en fascículos o racimos cortamente pedunculados; pedicelos de 4-6.5 (8) mm de largo, delgados, esparcidamente puberulentos; perianto 5-mero; receptáculo de (3) 5-7 mm de largo y 2-4 mm de ancho, campanulado, puberulento; sépalos de 1-2 mm de largo y 1-1.5 mm de ancho, lanceolados, internamente puberulentos, externamente glabros; corola amarillo-verdosa; pétalos de (1.5) 4-6 (10) mm de largo y de 2-4.5 mm de ancho, obovados, internamente y externamente puberulentos, ápice hendido; filamentos cortos, de 0.5-1 mm de largo; anteras de 2 mm de largo y de 0.5-1.5 mm de ancho, tejido conectivo grueso, separando las anteras por completo. Flores pistiladas solitarias; pedicelos de 14 mm de largo, delgados, puberulentos; perianto 5-mero; receptáculo de 5 mm de largo, campanulado, puberulento; corola amarillo verdoso; pétalos de 6 mm de largo, ovado-oblongos, internamente puberulentos y externamente glabro, ápice hendido; ovario ovoide, estilo delgado, estigmas 3-5, bífido, estaminodios 3-5. Fruto ovoide, de 3-5.7 cm de largo y de 2.4-3.6 cm de ancho, verde con hileras de manchas blancas cuando inmaduro, rojo intenso al madurar, epicarpo grueso, rígido al secar, pedúnculo ligeramente engrosado, de 1.3-2 cm de largo y de 0.2-0.3 cm de ancho. Semillas ovoides; de 6-8 mm de largo y 2-5 mm de ancho, pardas oscuras a negras, testa lisa.

**Distribución.** Endémica de México (Tamaulipas, Veracruz, Yucatán, Campeche, Quintana Roo y Oaxaca).

**Ejemplares examinados.** MÉXICO. Tamaulipas: Mpio. San José, *LeSueur 275* (TEX). Veracruz: Mpio. Villa Rica, *Paray 3069* (ENCB); Plan del Río, Mpio. Dos Ríos, *Ventura 6000* (ENCB); Mpio. Dos Ríos, *Nee 32482* (XAL); Mpio. Alvarado, *Andres 172* (MO, XAL). Campeche: Mpio. Champotón, *Cabrera 8424* (MEXU). Quintana Roo: Mpio. F. Carrillo Puerto, *Lira 514* (MEXU, XAL). Oaxaca: Mpio. Cd. Ixtepec, *Pérez 802* (MEXU).

**Hábitat.** Bosque Tropical Caducifolio y Matorral Xerófilo. En elevaciones de 1-500 metros.

---

***Ibervillea sonora*** (S. Watson) Greene, *Erythea* 3: 75. 1895. *Maximowiczia sonora* S. Watson, *Proc. Amer. Acad. Arts* 24: 51. 1889. Tipo: México. Sonora: Guaymas, 1887, *Palmer 283* (Holotipo GH; Isotipo K, NY, US).  
*Maximowiczia insularis* Brandege, *Univ. Calif. Publ. Bot.* 6: 361. 1916. *Maximowiczia sonora* S. Watson var. *brevicaulis* I.M. Johnst., *Proc. Calif. Acad. Sci.* 4: 1179. 1924.  
*Ibervillea insularis* (Brandege) Wiggins, *Fl. Baja Calif.*: 391. 1980. Tipo: México. Baja California: Magdalena Bay, 15 Enero 1889, *Brandege s.n.* (Holotipo UC)  
*Maximowiczia sonora* S. Watson var. *peninsularis* I.M. Johnst., *Proc. Calif. Acad. Sci.*, Ser. 4: 1178. 1924. *Ibervillea sonora* (S. Watson) Greene var. *peninsularis* (I.M. Johnst.) Wiggins, *Fl. Baja Calif.*: 391. 1980. Tipo: México. Isla Cerralbo, Golfo de California, en un punto de la arena justo al norte del punto Gordas, 6 Junio 1921, *I.M. Johnston 4026* (Holotipo erróneamente citado como 4026, sin embargo el número correcto es 4025).

Plantas enredaderas conspicuas, perennes, glabras, dioicas. Raíces tuberosa. Tallos delgados 0.1 cm, glabros, angulosos, con entrenudos cortos. Zarcillos simples, filiformes, glabros de (0.1) 0.2-0.8 mm de ancho. Hojas pecioladas; pecíolos de (0.4) 1-3 (3.8) cm de largos, de (0.02) 0.05-0.15 cm de ancho, glabros; láminas foliares cartáceas a coriáceas al secar, anchamente ovado-cordadas, de (1.7) 2.1-6.3 cm de largo y ancho de 2-8 (9) cm, profundamente 3-5 lobuladas o sectadas (esta variación aún en un mismo individuo o población), con lóbulos anchos de más de 1 mm de ancho, ligera a fuertemente angostados hacia la base, y con los bordes denticulados hacia el ápice de los lóbulos, el lóbulo central usualmente más grande que los laterales; ápices apiculados a ligeramente mucronados, bases cordadas, haz esencialmente glabro, envés estrigoso-pustulado. Flores

estaminadas dispuestas en fascículos o racimos cortamente pedunculados; pedicelos de (2) 5-9 mm de largo, filiformes, glabros; perianto 5-mero; receptáculo de (2.5) 5-9 mm de largo y 2-5 mm de ancho, campanulado, glabro; sépalos de 1-3 mm de largo y (0.8) 1-2 mm de ancho, dentiformes, internamente glabros, externamente glabros; corola amarillo-verdosa; pétalos de 2-5 (8) mm de largo y de (1) 3-5 mm de ancho, ovado-oblongos, internamente y externamente puberulentos, ápice hendido; filamentos cortos, de 0.1-0.5 (0.8) mm de largo; anteras de (0.5) 1.5-4 mm de largo y de (1.5) 1-2 mm de ancho, angostamente oblongas, tejido conectivo grueso, separando las anteras por completo. Flores pistiladas solitarias; pedicelos de 2 (8) mm de largo, filiformes, glabros; perianto 5-mero; receptáculo de 1.5-1.8 (3) mm de largo y de 1.5 (3) mm de ancho, campanulado, glabro; sépalos de 0.2-1.5 mm de largo y de 0.2-1 mm de ancho, dentiformes, internamente glabros, externamente glabros; corola amarillo verdoso a ocre verdoso; pétalos de 2.5-6 mm de largo y de 1-3 mm de ancho, ovado-oblongos, internamente y externamente puberulento a glabro, ápice hendido; ovario ovoide, estilo delgado, estigmas 3-5, bífido, estaminodios 3-5. Fruto globoso, de 3-4.2 (5.5) cm de largo y de 2-3.8 cm de ancho, verde con franjas blancas cuando inmaduro, homogéneamente rojo intenso al madurar, epicarpo delgado, papiráceo al secar, mesocarpo carnosos-jugoso, pedúnculo delgado, de 1.2-1.5 cm de largo y de 0.1-0.2 cm de ancho. Semillas piriformes; de 6-8 mm de largo y 4-5 mm de ancho, pardas oscuras a negras, testa lisa.

**Distribución.** Estados Unidos (Texas) a México (Sonora, Chihuahua, Baja California Sur y Sinaloa).

**Ejemplares examinados.** ESTADOS UNIDOS. Texas: En las colinas entre Dinero y George West, *Correll 29287* (ENCB). MÉXICO. Sonora: Mpio. Cabo, 7.9 km al noreste de Cabo, por la carretera hacia Opodepe, *Van Devender 585* (MEXU); Mpio. Cajeme, Ejido Cumuripa-Porvenir, a 60 km de la Presa Álvaro Obregón, carretera a Tezopaco, *Jardon 2* (MEXU); Mpio. Cerro Cabaña, cerca de la cumbre del cerro, en las inmediaciones de la estación de microondas, *Sanders 1917* (TEX); Mpio. Guaymas, Cañon Nacapules, a 4 km al norte de Bahía San Carlos, *Felger 1322* (TEX); Mpio. Hermosillo, a 2.5 km al sur de Hermosillo, *Búrquez 168* (MEXU); Mpio. Hermosillo, 35.72 km por la carretera al este de México 15 hacia Ures, *Felger 3900* (TEX); Mpio. Hermosillo, en zona de destrucción y talud de exposición, *Flores 4580* (MEXU); Mpio. Hermosillo, junto a la carretera Tecolote, 7.4 km al oeste de la carretera 15, *Kearns 183* (MEXU); Mpio. Río Mayo, Loma Chomojabires cerca de Huatanampito, *Martin* (MO); Mpio. Río Sonora, 26.88 km por el este de la carretera principal a Ures, *Felger 3930* (MEXU); En el lado este de la carretera 15 en el kilómetro 1940, a 1 km al sur de Peon, *Hasting 61-61* (MEXU); Cerca de la carretera 15, a unos 19.63 km al este de la estación Vicum, *Warren 1505B* (ENCB); En planicie a 3.21 km del noreste

de San Carlos, *Wiggins 184* (MO); En planicie a 3.21 km al noreste de San Carlos, *Wiggins 185* (MO). Chihuahua: Mpio. La Cruz, *Seigler 9206* (MEXU). Baja California Sur: Mpio. Isla Espiritu Santo, cerca del extremo sur de la isla, *Wiggins 15596* (MEXU, TEX); Mpio. La Paz, *Jones 22340* (MO); Mpio. La Paz, a lo largo de la autopista 1, 22.50 km al sur de Santa Rita, cerca del km 134, *Kearns 218* (MEXU, TEX); Mpio. La Paz, a lo largo de la autopista 1, 5.95 km al sureste de San Bartolo, *Kearns 225* (MEXU); Mpio. La Paz, El Comitán, *León 2865* (MEXU); Mpio. Rincón, 8.7 km al sureste de La Ribera, entre Punta Arena y Cabo Pulmo, *Sanders 3321* (TEX); Mpio. Sierra de la Giganta, Rancho Aguajito, arroyo de Gua, noroeste de Loreto, *Carter 5253* (MEXU); Baja California, *Wiggins 14447* (TEX). Sinaloa: Mpio. Culiacán, 10 km de El Dorado por la carretera a las Arenitas, *Hernández 368* (MEXU).

**Hábitat.** Matorral Xerófilo. En elevaciones de 5-700 metros.

## Literatura citada

- Adams, D.C., C.M. Berns, K.H. Kozak y J.J. Wiens. 2009. Are rates of species diversification correlated with rates of morphological evolution?. *Proc. R. Soc.* 276: 2729-2738.
- Alvarado, J. L., R. Lira y J. Caballero. 1992. Palynological evidence for the generic delimitation of *Sechium sensu lato* (Cucurbitaceae) and its allies. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist.* 22: 109-121.
- Hammer, Ø & D.A.T. Harper. 2001. PAST version 1.97 Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. <http://folk.uio.no/ohammer/past>
- Hills, D. 1987. Molecular versus morphological approaches to systematics. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 18: 23-42
- Hedges S.B. y C. Sibley. 1994. Molecules vs morphology in avian evolution: the case of the "pelecaniform" birds. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 91: 9861-9865.
- Jeffrey, C. 1978. Further notes on Cucurbitaceae. IV. Some New World taxa. *Kew Bull.* 33: 347-380.
- Jeffrey, C. 1990. Appendix: An outline classification of the Cucurbitaceae. In: D. M. Bates, R.W. Robinson y C. Jeffrey (Eds.), *Biology and Utilization of the Cucurbitaceae* (pp. 449-463). Cornell Univ. Press, Ithaca, NY.
- Jeffrey, C. 2005. A new system of Cucurbitaceae. *Bot. Zhurn.* 90: 332-335.
- Kearns, D. M. 1994a. The genus *Ibervillea* (Cucurbitaceae): An enumeration of the species and two new combinations. *Madroño* 41: 13-22.
- Kearns, D.M. 1994b. A revision of *Tumamoca* (Cucurbitaceae). *Madroño* 41: 23-29.
- Kocyan, A., L. Bing-Zhang, H. Schaefer y S.S. Renner. 2007. A multi-locus chloroplast phylogeny for the Cucurbitaceae and its implications for character evolution and classification. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 44: 553-577.
- Leenhouts, P. W. 1968. *A Guide to the Practice of Herbarium Taxonomy*. International Association for Plant Taxonomy, Utrecht, The Netherlands. 60 pp.
- Lira, R. y D. Kearns. 1990. A new species of *Ibervillea* (Cucurbitaceae) from western México. *Sida* 14: 223-226.
- Lira Saade R. 1995. Estudios taxonómicos en el género *Sechium* P. Br. (Cucurbitaceae). Tesis de Doctor en Ciencias (Biología). Fac. de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 267 pp.
- Lira, R., J. Caballero y P. Dávila. 1997. A contribution to the generic delimitation of *Sechium* (Cucurbitaceae, Sicynae) *Taxon.* 46:269-282.
- Lira, R. y I. Rodríguez-Arévalo. 1999. Cucurbitaceae. Fascículo 22. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Instituto de Biología, UNAM. 61 pp.



Lira, R. 2001. Cucurbitaceae. Flora del Bajío y Regiones Adyacentes. 92. Instituto de Ecología A.C. Centro Regional del Bajío. Pátzcuaro, Mich. 120 pp.

Lira, R. 2004. Cucurbitaceae de la Península de Yucatán: Taxonomía, Florística y Etnobotánica. In: Etnoflora Yucatanense 22. Universidad Autónoma de Yucatán / CONACyT. Mérida, Yucatán, México, 312 pp.

Lira, R., V. Sosa, T. Legaspi y P. Dávila. 2015. Phylogenetic relationships of *Ibervillea* and *Tumamoca* (Coniandreae, Cucurbitaceae), two genera of the dry lands of North America. Phytotaxa 201: 197-206.

Lott, E. J. 1986. Dieterlea, a new genus of Cucurbitaceae from México. Brittonia 38: 407-410.

McVaugh, R. 2001. Cucurbitaceae. In: W. Anderson (ed.). Flora Novogaliciana. A Descriptive Account of the Vascular Plants of Western Mexico. Vol. 3 (pp. 483-652). University of Michigan Herbarium. Ann Arbor, USA.

Shaefer, H. y S.S. Renner. 2011. Phylogenetic relationships in the order Cucurbitales and a new classification of the gourd family (Cucurbitaceae). Taxon 60: 122-138.

Smith N. y A. Turner. 2005. Morphology's role in phylogeny reconstruction: perspective from paleontology. Syst. Biol. 54: 166-173.

Wiens, J. 2004. The role of morphological data in phylogeny reconstruction. Syst. Biol. 53: 653-661.

## Anexos

### Anexo 1. Ejemplares incluidos en los análisis multivariados.

Taxa	Ejemplares	
<i>Doyerea emetocathartica</i> Grosourdy	Álvarez 2115	Linares 7925
	Pérez 1080	Chiang 2220
	Juárez 750	Linares 7556
	Cabrera 1515	Lundell 7341
	Lott 2176	Jiménez 4950
	Lira 493	Nogueira 366
	Ucan 4849	Nogueira 343
	Torres 803	Acosta 1437
	Salinas 4558	Acosta 312
	Martínez 24246	Steyermark 108333
	Linares 3554	LeSueur 612
	Cruz 541	Bunting 8815
Calzada 24056	Salinas 4558	
<i>Ibervillea fusiformis</i> (E. J. Lott) Kearns	Kearns 258	Dieterle 4296
	Soto 807	Pescador 31
	Yoshida 778	Lira 1334
	Figueroa 73	Moore 5767
	Ayala 15	Kearns 263
	Kearns 196	Sanders 4593
	Pescador 58	Cházaro 5619
	Hinton 4305	

Taxa	Ejemplares	
<i>Ibervillea lindheimeri</i> (A. Gray) Greene var. lindheimeri	Merrill 1333	Torres 3597
	Merrill 1602	Calzada 25445
	Martínez 1208	Lira-Charco 1372
	Correll 28029	Merrill 1445
	Hansen 5848	Merrill 1481
	Holmes 7313	Merrill 1394
	Carr 15308	Carr 16307
	Fleming 1229	Pérez 3845
	Steele 1019	Sundberg 3091
	Siedo 1025	Mears 138
	Hutchins 504	Henrickson 22912
	Hernández 1714	Marr 753
	Correll 27644	Acosta 192
	Álvarez 301	Diggs 2523
	García 19/07/81	Warren 1141

<i>Ibervillea lindheimeri</i> (A. Gray) Greene var. tenuisecta (A. Gray) M.C. Johnst.	Patterson 6545	Chiang 7836
	Norman 14536	Johnston 12169
	Chiang 7551	Hinton 23551
	Hernández 16M495	Lewis 74
	Chiang 7758	Carr 14885
	Hinton 25767	Wood 666
	Bogler 78	Butterwick 1192
	LeSueur 190	Carr 19975
	Henrickson 24623	Turner 21-969
	Henrickson 7662	Warnock 10655
	Henrickson 6929	Correll 27919
	Prather 1485	VanDevender 275
	Henrickson 12176	Correll 33793
	Henrickson 5837	

Taxa	Ejemplares
<i>Ibervillea macdougalii</i> (Rose) Lira, Dávila & Legaspi	Felger 85-1126 Felger 1600 Sanders 9246
<i>Ibervillea maxima</i> Lira & Kearns	Torres 5591 Dieterle 4152 Kearns 245
<i>Ibervillea millspaughii</i> (Cong.) C. Jeffrey	Gaumer 8424 Cabrera 8572 Gaumer 23404 Paray 3069 Pérez 802
<i>Ibervillea sonora</i> (S. Watson) Greene	Wiggins 184 Breedlove 43085 Jardon 2 Wiggins 15596 Felger 3900 Kearns 225 Felger 1322 Sanders 3321 Wiggins 14447

## **Anexo 2.** Caracteres morfológicos utilizados en los Análisis Multivariados.

1. Indumento del tallo.
  - 1) Glabro.
  - 2) Piloso.
  - 3) Puberulento.
2. Largo total de pecíolo (cm.).
3. Ancho del pecíolo (cm.).
4. Indumento del pecíolo.
  - 1) Glabro.
  - 2) Piloso.
  - 3) Puberulento.
5. Consistencia de la lámina foliar.
  - 1) Herbácea.
  - 2) Cartácea a Coriácea.
6. Largo de la lámina (cm.).
7. Ancho de la lámina (cm.).
8. División de la lámina.
  - 1) Entera.
  - 2) Angulosa o ligeramente lobada.
  - 3) Profundamente lobulada o sectada.
9. Ancho de los segmentos de las láminas foliares sectadas.
  - 1) Angosto si su longitud es menor o igual a 1 mm.
  - 2) Ancho si su longitud es mayor a 1 mm.
10. Borde de la lámina.
  - 1) Entero.
  - 2) Denticulado.
  - 3) Crenulado.
11. Base de la lámina.
  - 1) Cordado.
  - 2) Ovado-oblongo.
  - 3) Obovado-oblongo.
  - 4) Angostado.
12. Ápice de la lámina.
  - 1) Agudo.
  - 2) Obtuso.
  - 3) Apiculado.
  - 4) Mucronado.
13. Indumento del haz.

- 1) Esparcidamente pubescente.
  - 2) Esencialmente glabro.
  - 3) Híspido-escabroso.
14. Indumento del envés.
- 1) Pubescente.
  - 2) Tomentoso.
  - 3) Estrigoso-pustulado.
  - 4) Híspido-escabroso.
15. Ancho total de zarcillo (mm.).
16. Distribución del sexo en el organismo.
- 1) Dioico.
  - 2) Monoico.
17. Disposición de las flores estaminadas.
- 1) Glomérulos.
  - 2) Fascículos o racimos cortamente pedunculados.
  - 3) Racimos largamente pedunculados.
18. Pedúnculo de la inflorescencia de las flores estaminadas  $\frac{3}{4}$  partes del largo total de la inflorescencia.
- 1) Ausente.
  - 2) Presente.
19. Largo de los pedicelos de las flores estaminadas (mm.).
20. Indumento de los pedicelos de las flores estaminadas.
- 1) Glabro.
  - 2) Puberulento.
  - 3) Pubescente.
21. Indumento del receptáculo de las flores estaminadas.
- 1) Glabro.
  - 2) Puberulento.
  - 3) Pubescente.
22. Forma del receptáculo de las flores estaminadas.
- 1) Campanulado.
  - 2) Urceolado.
23. Largo total del receptáculo (mm.).
24. Ancho del receptáculo (mm.).
25. Número de partes del perianto en las flores estaminadas.
26. Forma de los sépalos de las flores estaminadas.
- 1) Lanceolado.
  - 2) Dentiforme.

27. Largo total de los sépalos de las flores estaminadas (mm.).
28. Ancho total de los sépalos de las flores estaminadas (mm.).
29. Indumento externo de los sépalos.
  - 1) Glabro.
  - 2) Puberulento.
  - 3) Pubescente.
  - 4) De glabro a puberulento.
  - 5) De puberulento a pubescente.
30. Indumento interno de los sépalos.
  - 1) Glabro.
  - 2) Puberulento.
  - 3) Pubescente.
31. Color de los pétalos de las flores estaminadas.
  - 1) Amarillo verdoso.
  - 2) Ocre verdoso.
  - 3) Blanco.
  - 4) Amarillo pálido.
32. Indumento externo de los pétalos de las flores estaminadas.
  - 1) Glabro.
  - 2) Puberulento.
  - 3) Pubescente.
33. Indumento interno de los pétalos de las flores estaminadas.
  - 1) Glabro.
  - 2) Puberulento.
  - 3) Pubescente.
34. Largo total de los pétalos de las flores estaminadas (mm.).
35. Ancho de los pétalos de las flores estaminadas (mm.).
36. Tamaño relativo de los Filamentos.
  - 1) Cortos.
  - 2) Nulos o casi nulos si están dorsifijas las bitecas.
37. Largo de los filamentos (mm.).
38. Tejido conectivo presente en las anteras.
  - 1) Grueso si el conectivo separa por completo a las tecas.
  - 2) Delgado si el conectivo separa diminutamente a las tecas.
  - 3) Ausente si las tecas están fusionadas.
39. Largo total de las anteras bitecas (mm.).
40. Ancho total de las anteras bitecas (mm.).
41. Disposición de las flores pistiladas.

- 1) Glomérulo.
  - a) Solitaria.
42. Largo total de los pedicelos de las flores pistiladas (mm).
43. Indumento de los pedicelos de las flores pistiladas.
- 1) Glabro.
  - 2) Puberulento.
  - 3) Pubescente.
44. Indumento del receptáculo de las flores pistiladas.
- 1) Glabro.
  - 2) Puberulento.
  - 3) Pubescente.
45. Forma del receptáculo de las flores pistiladas.
- 1) Campanulado.
  - 2) Urceolado.
46. Largo total del receptáculo de las flores pistiladas (mm.).
47. Ancho del receptáculo de las flores pistiladas (mm.).
48. Forma de los sépalos de las flores pistiladas.
- 1) Lanceolado.
  - 2) Dentiforme.
49. Largo total de los sépalos de las flores pistiladas (mm.).
50. Ancho total de los sépalos de las flores pistiladas (mm.).
51. Indumento exterior de los sépalos de las flores pistiladas.
- 1) Glabro.
  - 2) Puberulento.
  - 3) Pubescente.
52. Indumento interior de los sépalos de las flores pistiladas.
- 1) Glabro.
  - 2) Puberulento.
  - 3) Pubescente.
53. Color de los pétalos de las flores pistiladas.
- 1) Amarillo verdoso.
  - 2) Ocre verdoso.
  - 3) Blanco.
  - 4) Amarillo pálido.
54. Indumento exterior de los pétalos de las flores pistiladas.
- 1) Glabro.
  - 2) Puberulento.
  - 3) Pubescente.



55. Indumento interior de los pétalos de las flores pistiladas.
- 1) Glabro.
  - 2) Puberulento.
  - 3) Pubescente.
56. Ápice de los pétalos de las flores pistiladas.
- 1) Hendido.
  - 2) Apiculado.
  - 3) Agudo.
57. Largo total de los pétalos de las flores pistiladas (mm.).
58. Ancho total de los pétalos de las flores pistiladas (mm.).
59. Forma del ovario.
- 1) Elipsoide.
  - 2) Fusiforme.
  - 3) Subgloboso.
  - 4) Ovoide.
60. Ancho del estilo de las flores pistiladas.
- 1) Delgado si el ancho es apenas perceptible.
  - 2) Grueso si se distingue perfectamente.
61. Número de estigmas de las flores pistiladas.
- 1) Siempre 2.
  - 2) Siempre 3.
  - 3) De 3-5.
62. Tipo de estigma de las flores pistiladas.
- 1) Bífido.
  - 2) Trífido.
63. Número de estaminodios de las flores pistiladas.
- 1) Siempre 3.
  - 2) De 3-5.
  - 3) Siempre 5.
64. Forma del fruto.
- 1) Cilíndrico.
  - 2) Elipsoide.
  - 3) Ovoide.
  - 4) Globoso.
65. Ápice de fruto.
- 1) Largamente acuminado-rostrado.
  - 2) No largamente acuminado-rostrado.
66. Largo de fruto (cm.).

- 67. Ancho de fruto (cm.).
- 68. Coloración exterior del fruto inmaduro.
  - 1) Verde con franjas blancas.
  - 2) Verde con hileras de manchas blancas.
- 69. Coloración exterior del fruto maduro.
  - 1) Rojo intenso.
  - 2) Púrpura obscuro.
  - 3) Anaranjado intenso.
- 70. Largo del pedúnculo de los frutos (mm.).
- 71. Ancho del pedúnculo de los frutos (mm.).
- 72. Número de semillas.
- 73. Ancho de la semilla (mm.).
- 74. Largo de la semilla (mm.).
- 75. Textura de la testa de las semillas.
  - 1) Lisa.
  - 2) Rugosa.
- 76. Márgenes de la semilla.
  - 1) Solo claramente definidos del ápice a la porción media de la semilla.
  - 2) Claramente definidos en todo el contorno de la semilla.

**Anexo 3.** Matriz de datos obtenida para los Análisis de Conglomerados y Análisis de Componentes Principales.

Ejemplares	Caracteres																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Wiggins184	1	3	0.15	1	2	4.8	7.3	3	2	2	1	4	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Breedlove43085	1	1.2	0.08	1	2	2.6	3.9	3	2	2	4	2	2	3	0.2	1	3	1	5	1	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Jardon2	1	3.2	0.1	1	2	2.6	4	3	2	2	4	3	3	3	0.2	1	3	1	5	1	99	99	99	99	5	99	99	99	99	99
Wiggins15596	1	1.2	0.1	1	2	2.1	3.3	3	2	3	1	4	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Felger3900	1	2.1	0.1	1	2	4	6.1	3	2	1	1	3	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Kearns225	1	1.2	0.1	1	2	3.4	4.5	3	2	1	4	3	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Felger1322	1	2.5	0.1	1	2	6.3	9	3	2	3	2	4	2	3	0.5	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Sanders3321	1	2.7	0.1	1	2	5	7.3	3	2	2	1	4	2	3	0.5	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Wiggins14447	1	2.5	0.1	1	2	5.3	7.8	2	2	1	1	4	2	3	0.5	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Patterson6545	1	1	0.1	1	1	2.4	3.5	1	2	1	4	3	2	3	0.1	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Norman14536	1	0.9	0.05	1	1	1.2	2	3	1	1	4	3	2	3	0.5	1	2	1	1	1	1	1	5	3	5	99	99	99	99	99
Chiang7551	1	1	0.1	1	1	1.7	2.5	3	1	1	4	3	2	3	0.1	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Hernández16M495	1	0.7	0.1	1	1	2	3.9	3	2	1	4	3	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Chiang7758	1	0.6	0.08	1	1	1.3	2	3	1	1	4	3	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Hinton25767	1	0.4	0.05	1	1	1.3	1.8	3	2	1	4	3	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Bogler78	1	1	0.08	1	1	2	2	3	2	1	4	3	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
LeSueur190	1	1.2	0.08	1	1	2.6	4	3	2	1	4	3	2	3	0.1	1	3	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Henrickson6929	2	1	0.1	1	1	1.6	2.8	3	2	2	1	3	2	3	0.5	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Henrickson24623	2	1	0.1	1	1	1.7	2.9	3	2	2	4	3	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Henrickson7662	1	0.6	0.08	1	1	3.5	5.7	3	2	1	4	3	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Prather1485	1	1	0.1	1	1	1.8	3.2	3	2	1	4	3	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Henrickson12176	1	0.5	0.1	1	1	1.7	1.2	3	2	1	4	3	2	3	0.1	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Henrickson5837	1	0.5	0.05	1	1	1	1.9	3	1	1	4	3	2	3	0.1	1	2	1	1	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Chiang7836	1	0.5	0.1	1	1	1.5	2	3	1	1	4	3	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Johnston12169	1	1	0.08	1	1	1.8	2.6	3	2	1	1	3	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99

Caracteres

Ejemplares	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Hinton23551	1	1.9	0.1	1	1	4	7	3	2	1	1	3	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Lewis74	1	0.9	0.08	1	1	1.9	2.4	3	2	1	1	3	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Carr14885	1	0.8	0.08	1	1	1.9	2.7	3	2	1	1	3	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Wood666	1	0.7	0.1	1	1	2.5	3.3	3	2	1	1	3	1	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Butterwick1192	1	0.6	0.02	1	1	2	3	3	2	1	1	3	1	3	0.5	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Carr19975	1	0.7	0.02	1	1	2	2	3	1	1	1	3	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Turner21-969	1	0.7	0.08	1	1	2.7	3.8	3	2	1	1	3	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Warnock10655	1	0.8	0.05	1	1	1.4	2	1	1	1	1	3	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Correll27919	1	1	0.2	1	1	99	99	3	2	1	1	3	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
VanDevender275	1	2.1	0.1	1	1	3.9	5.4	3	2	2	1	3	2	3	1	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Correll33793	1	0.9	0.1	1	1	2.6	3.9	3	2	1	1	3	2	3	0.2	1	2	1	99	99	1	1	99	99	5	99	99	99	99	99
Felger85-1126	1	1	0.08	1	1	2.6	4.5	3	1	1	1	2	2	3	0.1	2	3	2	99	99	99	99	7	1.5	5	2	0.8	99	99	99
Felger1600	1	1	0.1	1	1	2.4	3.6	3	1	1	1	2	2	3	0.1	2	3	2	1	1	1	2	7	1.5	5	2	0.8	99	99	99
Sanders9246	1	2	0.1	1	1	4	7.3	3	1	1	1	2	2	3	0.2	2	3	2	1	1	1	1	7	1.5	5	2	0.8	99	99	99
Cabrera8424	1	3.1	0.1	1	2	7	7.2	1	3	1	1	3	2	3	1	1	2	1	99	2	2	1	6	2	5	1	1.5	1.5	2	2
Cabrera8572	1	1.8	0.08	1	2	3.7	4	3	2	1	4	3	2	4	0.8	1	2	1	6	2	2	1	6	2	5	1	1.5	1	2	2
Gaumer23404	1	2.6	0.1	1	2	5.7	6.3	4	2	3	1	1	2	3	1	1	2	1	5	1	2	1	3	4	5	1	2	1	2	1
Paray3069	1	4	0.15	1	2	4.2	7.3	1	2	1	1	2	2	3	0.8	1	2	1	4	1	1	1	6	2	5	2	1.5	1	1	1
Perez802	1	2.7	0.1	1	2	5.3	6.7	4	2	3	1	4	2	2	0.5	1	2	1	5	1	1	1	5	3	5	1	1	1	2	1
Alvarez2115	1	2	0.1	2	2	4	5.9	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	5	1	1	99	3	2
Perez1080	1	1.5	99	1	2	6	7	4	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1	1	5	2	5	2	1	1	2	2
Juarez750	1	1.5	99	1	2	6	7	4	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1.5	2	5	1	1	1	1	1
Cabrera1515	1	1.5	99	1	2	6	7	4	2	1	1	1	1	2	0.65	1	1	1	0.9	2	2	2	1	1.75	5	2	6.5	0.9	2	1
Lott2176	1	1.8	0.05	3	2	6.1	5	2	2	2	1	4	1	1	0.8	1	1	1	2	1	1	2	1	2.5	5	1	1	0.5	1	1
Lira493	1	1.7	0.1	1	2	4	5.2	1	3	2	1	4	3	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	5	1	1	99	3	2
Ucan4849	1	2	0.2	1	2	4	5.6	1	3	2	1	4	3	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	5	1	1	99	3	2
Torres803	1	1.5	99	1	2	6	7	2	2	1	1	2	1	3	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	5	1	1	99	3	2

Caracteres

Ejemplares	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Salinas4558	1	2	0.05	3	2	2.4	2.5	1	3	2	1	2	1	2	0.8	1	1	1	1	2	2	2	1.5	2	5	1	1.5	1	2	1	
Martínez24246	1	1.5	99	1	2	6	7	2	2	1	1	2	1	3	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2.8	5	1	1	1	1	1	
Linares3554	1	7.5	0.2	1	2	10.5	10.1	1	3	2	1	4	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	5	1	1	0.8	2	1	
Cruz541	1	1.5	99	1	2	6	7	2	2	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2.8	5	2	1	1	2	1	
Calzada24056	1	1.4	0.02	3	2	2	2	1	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	5	1	1	99	3	2
Linares7925	1	4.8	0.2	3	2	10	8.4	1	3	2	1	4	1	2	0.8	99	1	1	2	2	2	2	2	2	2	5	1	1	99	3	2
Chiang2220	1	1.6	0.1	1	2	3.1	3.5	2	2	3	1	4	1	2	0.8	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	5	1	1	99	3	2
Linares7556	1	6.8	0.2	1	2	8	8.5	4	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	5	1	1	99	3	2
Lundell7341	1	1.5	0.1	3	2	1.4	1.5	1	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	5	1	1	99	3	2
LeSueur612	1	1.5	99	1	2	6	7	2	2	1	1	2	1	3	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	5	1	1	99	3	2
Bunting8815	1	1.5	99	1	2	6	7	2	2	1	1	2	1	3	99	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	5	1	1	99	3	2
Salinas4558	1	0.9	0.08	2	2	1.4	1.2	1	2	1	1	4	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	5	1	1	99	3	2
Jimenez4950	1	4.7	0.1	1	2	12.4	10.5	1	2	2	1	4	3	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	5	1	1	99	3	2
Nogueira366	1	1.5	99	1	2	6	7	2	2	1	1	2	1	3	0.5	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	5	1	1	99	3	2
Nogueira343	1	3	0.1	3	2	7	7.1	1	2	2	1	4	2	3	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	5	1	1	99	3	2
Acosta1437	1	1.5	99	1	2	6	7	2	2	1	1	2	1	3	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	5	1	1	99	3	2
Acosta312	1	1.5	99	1	2	6	7	2	2	1	1	2	1	3	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	5	1	1	99	3	2
Steyermark108333	1	2.7	0.1	3	2	4	3.2	1	2	2	1	3	3	4	0.1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	5	1	1	99	3	2
Torres5591	1	3.05	0.15	3	2	9	10.35	2	2	1	1	3	3	1	0.5	1	2	1	17	3	3	1	14	4	5	2	2	1	3	99	
Kearns245	2	5	0.3	2	2	11	15.2	2	2	3	1	4	3	2	1.5	1	2	1	17	3	3	1	14	4	5	2	2	1	3	99	
Dieterle4182	1	5	99	3	2	12	16	2	2	2	1	4	3	4	1	1	2	1	17	3	3	1	14	4	5	2	2	1	3	99	
Kearns245	2	4	0.2	2	2	10	13.5	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	17	3	3	1	14	4	5	2	2	1	3	99	
Dieterle4182	2	8.5	0.2	2	2	14	16.2	1	2	3	1	1	1	2	99	1	2	1	17	3	3	1	14	4	5	2	2	1	3	99	
Hernandez1714	1	1.5	0.1	1	1	2	2.4	2	2	2	1	1	2	2	0.5	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1	
Correll27644	1	1.4	0.1	1	1	3.7	6.2	3	2	2	1	4	2	3	0.5	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1	
Alvarez301	1	1.75	0.04	2	1	2.75	2.25	4	2	2	1	1	3	4	0.1	1	2	1	2	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1	
Garcia 19/07/81	1	2	0.1	1	1	4	5.3	3	2	1	1	4	2	3	0.2	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1	

Caracteres

Ejemplares	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Torres3597	1	0.86	0.1	1	1	2.23	3.16	3	2	1	4	3	3	3	0.1	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1
Calzada25445	1	2	0.1	1	1	5.2	9	3	2	3	1	3	2	3	0.5	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1
Lira-Charco1372	1	1.9	0.1	1	1	2.7	4	3	2	3	1	4	2	3	0.5	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1
Merrill1445	1	0.7	0.1	1	1	3.6	3.9	2	2	3	1	3	2	3	0.2	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1
Merrill1481	1	0.6	0.08	1	1	1.7	3	2	2	3	1	3	2	3	0.2	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1
Merrill1394	1	0.7	0.1	1	1	2.1	3	2	2	3	1	3	2	3	0.2	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1
Merrill1333	1	1	0.05	1	1	2.7	4.2	3	2	3	1	4	2	3	0.5	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1
Merrill1602	1	1.4	0.08	1	1	3.5	5.2	3	2	1	1	4	2	3	0.5	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1
Martinez1208	1	0.6	0.05	1	1	1.4	2.1	2	2	2	1	3	2	3	0.2	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1
Correll28029	1	3.3	0.1	1	1	6.5	8.5	2	2	3	1	3	2	3	0.5	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1
Hansen5848	1	3.9	0.1	1	1	5.9	8.9	2	2	2	1	3	1	3	0.8	1	2	1	6	2	2	1	9	3	5	1	1.5	1	2	3
Holmes7313	1	1.8	0.1	1	1	4.7	5.4	2	2	2	1	3	1	3	0.8	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1
Carr15308	1	1.9	0.08	1	1	3.5	5.8	2	2	1	1	4	2	3	0.5	1	2	1	4	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1
Fleming1229	1	1.4	0.05	1	1	3.3	4	2	2	3	1	1	2	3	0.1	1	2	1	7	2	2	1	4	99	5	2	1	1	1	1
Steele1019	1	1	0.05	1	1	2.9	4	3	2	3	1	3	2	3	0.2	1	2	1	9	1	2	2	4	99	5	2	1	1	1	1
Siedo1025	1	1	0.05	1	1	3	4	2	2	3	1	3	2	3	0.5	1	2	1	8	1	2	1	6	3	5	1	1	1	2	3
Hutchins504	1	1	0.05	1	1	3	5	2	2	3	1	3	2	3	0.5	1	2	1	8	1	2	1	6	3	5	1	1	1	2	3
Carr16307	1	1	0.05	1	1	2.6	4	2	2	3	1	3	2	3	0.2	1	2	1	8	1	2	1	6	3	5	1	1	1	2	3
Perez3845	1	1.2	0.1	1	1	3.7	6	3	2	2	4	3	2	3	1	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1
Sundberg3091	1	1	0.1	1	1	2.4	3.8	3	2	2	4	3	3	3	0.2	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1
Mears138	1	1.5	0.1	1	1	2	2.5	3	2	2	4	3	3	3	0.5	1	2	1	5	1	2	1	3	2	5	1	1	1	2	3
Henrickson22912	1	1.5	0.1	1	1	3.3	5.6	2	2	2	1	4	2	3	0.2	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1
Marr753	1	0.9	0.1	1	1	2.6	4	2	2	3	1	4	2	3	0.2	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1
Acosta192	1	1.4	0.1	1	1	2.7	3.6	3	2	3	1	4	1	3	0.2	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1
Diggs2523	1	0.6	0.1	1	1	2	2.5	3	2	2	1	3	2	4	0.2	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1
Warren1141	1	1.4	0.1	1	1	4.7	4	2	2	3	1	3	2	3	0.5	1	2	1	5	1	1	1	4	99	5	2	1	1	1	1
Linares5996	3	0.4	0.1	3	2	0.6	0.6	2	2	3	1	1	1	2	1	1	2	1	3	2	2	2	4	5	5	1	1	1	2	3

Caracteres

Ejemplares	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Thomas3611	3	0.7	0.1	3	2	99	99	99	2	1	99	99	1	2	0.8	1	2	1	4	3	3	1	3	3	5	2	1	1	2	1
Matuda2259	2	1.6	0.1	2	2	3.7	5	3	2	2	1	4	1	2	1	1	2	1	4	3	3	2	5	4	5	2	1.5	1	3	1
Soto9535	1	3	0.1	1	2	6.8	8.5	3	2	3	1	3	3	4	0.8	1	2	1	3	2	1	2	3	4	5	1	1.5	1	1	1
Martínez336	3	1.6	0.1	2	2	3.3	4	2	2	2	1	4	1	2	1	1	2	1	4	3	3	2	4	2.5	5	2	1	1	3	2
Martínez997	2	2	0.1	2	2	5	5.8	3	2	2	1	4	1	2	0.5	1	2	1	6	2	3	1	6	3	5	2	1	1	3	3
Torres13779	2	4	0.1	2	2	6.9	8	2	2	2	1	4	1	2	1	1	2	1	8	3	2	2	5	3	5	1	2	1	3	2
Pérez1167	2	3	0.1	2	2	7.2	9	2	2	3	1	4	1	2	1	1	2	1	5	3	3	3	6	4	5	2	1	1	3	2
Kearns258	1	2.7	0.1	2	2	6	7.7	3	2	1	1	4	1	2	0.8	1	2	1	16	1	1	1	18	5	5	2	2	2	1	1
Soto807	1	3.5	0.1	3	2	8.4	10	3	2	2	1	3	3	2	0.5	1	3	1	6	2	2	1	10	2	5	1	2	1	2	1
Yoshida778	1	2.7	0.1	3	2	8.6	15.2	3	2	2	1	4	1	4	0.8	1	3	2	23	1	1	1	20	3	5	2	1.5	1.5	2	1
Figueroa73	1	2.4	0.15	1	2	9	14.4	3	2	2	1	1	3	4	0.2	1	3	2	15	1	1	1	23	5	5	1	3	2	1	1
Ayala15	1	4.05	0.75	2	2	11.35	14.05	3	2	2	1	1	3	4	0.3	1	3	2	5	1	1	1	18	3.5	5	2	1.5	2	1	2
Kearns196	1	2.9	0.1	1	2	9.1	11.7	3	2	3	1	1	2	4	0.8	1	2	1	4.5	99	1	1	37.5	99	5	2	1	1.2	99	99
Pescador58	1	2	0.15	1	2	11	12.1	3	2	1	1	1	2	4	0.8	1	2	1	4.5	99	1	1	37.5	99	5	2	1	1.2	99	99
Dieterle4296	1	2.5	0.1	1	2	7.7	10.8	4	2	3	1	4	2	3	0.5	1	2	1	4.5	99	1	1	37.5	99	5	2	1	1.2	99	99
Pescador31	1	3.1	0.2	3	2	10.5	12	3	2	1	3	99	3	3	1	1	2	1	4.5	99	1	1	37.5	99	5	2	1	1.2	99	99
Lira1334	1	2.9	0.15	2	2	9.1	13.5	2	2	2	1	4	3	4	1	1	2	1	4.5	99	1	1	37.5	99	5	2	1	1.2	99	99
Moore5767	1	3.5	99	3	2	10.5	12	2	2	2	1	99	1	4	1	1	2	1	4.5	99	1	1	37.5	99	5	2	1	1.2	99	99
Kearns258	1	1.8	0.1	3	2	5.7	7.5	2	2	2	1	4	1	1	1	3	2	1	4.5	99	1	1	37.5	99	5	2	1	1.2	99	99
Kearns263	1	2.4	1	1	2	8.4	12.1	2	2	1	1	4	2	1	1	1	2	1	4.5	99	1	1	37.5	99	5	2	1	1.2	99	99
Sanders4593	1	3.5	99	3	2	10.5	12	2	2	2	1	99	1	4	1	1	2	1	4.5	99	1	1	37.5	99	5	2	1	1.2	99	99
Chazaro5619	1	3.5	0.1	3	2	9	12	2	2	1	1	4	2	2	1	1	2	1	4.5	99	1	1	37.5	99	5	2	1	1.2	99	99
Hinton4305	2	2.5	0.2	2	2	8.4	15.6	2	2	2	1	4	1	1	1	1	3	2	6	2	2	1	20	4	5	1	1.5	1	2	99

Cont. a partir del carácter 31.

Ejemplares	Caracteres																													
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Wiggins184	1	2	2	99	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	1.5	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	99	99	4	1
Breedlove43085	1	2	2	99	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	1.5	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	99	99	4	1
Jardon2	1	2	2	99	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	1.5	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	99	99	4	1
Wiggins15596	1	2	2	99	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	1.6	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	99	99	4	1
Felger3900	1	2	2	99	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	1.6	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	99	99	4	1
Kearns225	1	2	2	99	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	1.6	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	99	99	4	1
Felger1322	1	2	2	99	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	1.6	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	99	99	4	1
Sanders3321	1	2	2	99	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	1.6	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	99	99	4	1
Wiggins14447	1	2	2	99	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	1.6	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	99	99	4	1
Patterson6545	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	4	2	99	1	99	99	4	1
Norman14536	4	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1
Chiang7551	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1
Hernández16M495	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1
Chiang7758	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1
Hinton25767	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1
Bogler78	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1
LeSueur190	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1
Henrickson6929	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1
Henrickson24623	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1
Henrickson7662	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1
Prather1485	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1
Henrickson12176	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	4	2	99	2	99	99	3	1
Henrickson5837	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1
Chiang7836	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1
Johnston12169	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1



Ejemplares	Caracteres																													
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Hinton23551	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1	
Lewis74	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1	
Carr14885	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1	
Wood666	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1	
Butterwick1192	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1	
Carr19975	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1	
Turner21-969	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1	
Warnock10655	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1	
Correll27919	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1	
VanDevender275	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1	
Correll33793	1	1	99	3.5	99	99	99	99	99	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	2	99	2	99	99	99	1	
Felger85-1126	1	99	99	4.25	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	6.5	99	99	0.6	0.7	99	99	1	99	99	2	5.5	99	4	99
Felger1600	1	99	99	4.25	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	6.5	99	99	0.6	0.7	99	99	1	99	99	2	5.5	99	4	99
Sanders9246	1	99	99	4.25	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	6.5	99	99	0.6	0.7	99	99	1	99	99	2	5.5	99	4	99
Cabrera8424	1	2	3	4	3	1	0.5	1	2	1	2	14	2	2	1	5	99	99	99	99	99	99	99	2	2	1	6	99	4	1
Cabrera8572	2	2	2	5	3	1	0.5	1	2	1	2	14	2	2	1	5	99	99	99	99	99	99	99	2	2	1	6	99	4	1
Gaumer23404	1	3	3	1.5	2	1	1	1	2	1	2	14	2	2	1	5	99	99	99	99	99	99	99	2	2	1	6	99	4	1
Paray3069	1	2	2	10	4.5	1	0.5	2	2	0.5	2	14	2	2	1	5	99	99	99	99	99	99	99	2	2	1	6	99	4	1
Perez802	1	2	3	2	2	2	99	1	2	1.5	2	14	2	2	1	5	99	99	99	99	99	99	99	2	2	1	6	99	4	1
Alvarez2115	1	3	2	1	0.7	2	0.7	3	2	99	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	0.7	1	2
Perez1080	2	3	2	3	2	2	0.7	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	0.7	1	2
Juarez750	1	1	2	1.5	1	1	1	1	1.5	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	0.7	1	2
Cabrera1515	1	1	1	1	0.9	2	0.5	1	1	0.8	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	0.7	1	2
Lott2176	1	2	3	2	1	1	1	2	1.5	0.5	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	1	1	2
Lira493	1	3	2	1	0.7	2	0.7	3	1	99	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	1	1	2
Ucan4849	1	3	2	1	0.7	2	0.7	3	2	99	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	1	1	2
Torres803	1	3	2	1	0.7	2	0.7	3	2	99	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	1	1	2

Ejemplares	Caracteres																														
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
Salinas4558	1	2	3	2	1	1	1	1	1.8	0.8	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	1	1	2	
Martínez24246	1	1	3	2	1	1	1	2	1.8	0.8	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	1	1	2	
Linares3554	1	1	2	1	1	1	0.5	2	1	0.8	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	1	1	2	
Cruz541	1	2	3	1.5	0.8	1	1	2	1.5	0.8	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	1	1	2	
Calzada24056	1	3	2	1	0.7	2	0.7	3	1	99	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	1	1	2	
Linares7925	1	3	2	1	0.7	2	0.7	3	2	99	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	1	1	2	
Chiang2220	1	3	2	1	0.7	2	0.7	3	2	99	1	1	2	2	2	1	1.5	2	0.5	0.8	2	1	1	2	3	3	1	0.5	2	2	
Linares7556	1	3	2	1	0.7	2	0.7	3	2	99	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	0.7	1	2	
Lundell7341	1	3	2	1	0.5	2	0.7	3	2	99	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	0.7	1	2	
LeSueur612	1	3	2	1	0.5	2	0.7	3	2	99	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	0.7	1	2	
Bunting8815	1	3	2	1	0.5	2	0.7	3	2	99	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	0.7	1	2	
Salinas4558	1	3	2	1	0.5	2	0.7	3	2	99	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	0.7	1	2	
Jimenez4950	1	3	2	1	0.5	2	0.7	3	2	99	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	0.7	1	2	
Nogueira366	1	3	2	1	0.5	2	0.7	3	2	99	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	0.7	1	2	
Nogueira343	1	3	2	1	0.5	2	0.7	3	2	99	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	0.7	1	2	
Acosta1437	1	3	2	1	0.5	2	0.7	3	2	99	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	0.7	1	2	
Acosta312	1	3	2	1	0.5	2	0.7	3	2	99	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	0.7	1	2	
Steyermark108333	1	3	2	1	0.5	2	0.7	3	2	99	1	2	2	2	2	2	2	1	1	99	3	2	1	3	2	3	1	0.7	1	2	
Torres5591	1	3	3	9	5.5	99	99	2	4	99	2	8	3	3	1	14	4	2	1	1	3	99	1	3	3	1	9	4	4	1	
Kearns245	4	3	3	9	5.5	99	99	2	4	99	2	8	3	3	1	14	4	2	1	1	3	99	1	3	3	1	9	4	4	1	
Dieterle4182	1	3	3	9	5.5	99	99	2	4	99	2	8	3	3	1	14	4	2	1	1	3	99	1	3	3	1	9	4	4	1	
Kearns245	4	3	3	9	5.5	99	99	2	4	99	2	8	3	3	1	14	4	2	1	1	3	99	1	3	3	1	9	4	4	1	
Dieterle4182	4	3	3	9	5.5	99	99	2	4	99	2	8	3	3	1	14	4	2	1	1	3	99	1	3	3	1	9	4	4	1	
Hernandez1714	1	2	2	3.5	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.25	3	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	3.5	2	3	1
Correll27644	1	2	2	3.5	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.25	3	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	3.5	2	3	1
Alvarez301	1	2	2	3.5	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.25	3	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	3.5	2	3	1
Garcia 19/07/81	1	2	2	3.5	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.25	3	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	3.5	2	3	1

Ejemplares	Caracteres																													
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Torres3597	1	2	2	4	2	99	99	2	2	99	2	5.3	1	2	1	3.25	2	1	1.25	0.5	2	1	1	2	3	1	2.25	1.75	3	2
Calzada25445	1	2	2	4	2	99	99	2	2	99	2	16	1	1	1	4	2	1	1.5	0.5	2	2	4	2	2	1	3	2	3	2
Lira-Charco1372	1	2	2	4	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	4	2	3	1
Merrill1445	1	2	2	3.5	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Merrill1481	1	2	2	3.5	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Merrill1394	1	2	2	3.5	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Merrill1333	1	2	2	3.5	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	4	2	2	1	3	2	3	1
Merrill1602	1	2	2	3.5	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Martinez1208	1	2	2	3.5	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Correll28029	1	2	2	3.5	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Hansen5848	1	3	3	2	2	1	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Holmes7313	1	2	2	3.5	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Carr15308	1	2	2	3.5	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Fleming1229	1	2	3	2	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Steele1019	1	2	3	2	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Siedo1025	1	3	3	3	2	1	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Hutchins504	1	3	3	2	2	1	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Carr16307	1	3	3	3	2	1	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Perez3845	1	2	2	3.5	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Sundberg3091	1	2	2	3.5	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Mears138	1	2	3	2	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Henrickson22912	1	2	2	3.5	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Marr753	1	2	2	3.5	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Acosta192	1	2	2	3.5	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Diggs2523	1	2	2	3.5	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Warren1141	1	2	2	3.5	2	99	99	2	2	99	2	6	1	1	1	4.3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	3	2	3	1
Linares5996	1	3	3	7	3	1	4	1	3	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	99	99	99	1

Caracteres

Ejemplares	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Torres882	1	3	1	1	2	1	1.25	1	2.5	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	99	99	99	1
Thomas3611	1	3	2	99	99	2	1	2	2	1.5	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	99	99	99	1
Matuda2259	2	2	2	99	99	99	99	2	3	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	99	99	99	1
Soto9535	1	2	2	99	99	2	99	2	2	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	99	99	99	1
Martínez336	4	2	2	6	3	1	1	1	3	1	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	99	99	99	1
Martínez997	4	2	2	7	6	1	0.8	2	3	1.5	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	99	99	99	1
Torres13779	4	2	2	5	3	1	0.8	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	99	99	99	1
Pérez1167	4	3	3	5	5	1	0.5	1	3	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	99	99	99	1
Kearns258	2	2	3	20	10	2	0.5	1	6	2	2	12	99	1	1	50	10	2	1	1.2	99	99	3	99	99	2	50	30	1	1
Soto807	4	3	99	20	10	1	0.5	3	5	1	2	12	99	1	1	50	10	2	1	1.2	99	99	3	99	99	1	50	30	1	1
Yoshida778	2	3	3	8	5	1	0.5	3	5	1	2	12	99	1	1	50	10	2	1	1.2	99	99	3	99	99	1	50	30	1	1
Figueroa73	2	2	3	10	5	2	0.2	3	5	1	2	12	99	1	1	50	10	2	1	1.2	99	99	3	99	99	2	50	30	1	1
Ayala15	3	2	2	15	5	1	0.5	2	6	1	2	12	99	1	1	50	10	2	1	1.2	99	99	3	99	99	2	50	30	1	1
Kearns196	3	3	99	20	10	1	0.5	2	5.8	99	2	12	99	1	1	50	10	2	1	1.2	99	99	3	99	99	1	50	30	1	1
Pescador58	3	3	99	20	10	1	0.5	2	5.8	99	2	12	99	1	1	50	10	2	1	1.2	99	99	3	99	99	1	50	30	1	1
Dieterle4296	3	3	99	20	10	1	0.5	2	5.75	99	2	12	99	1	1	50	10	2	1	1.2	99	99	3	99	99	2	50	30	1	1
Pescador31	3	3	99	20	10	1	0.5	2	5.75	99	2	12	99	1	1	50	10	2	1	1.2	99	99	3	99	99	2	50	30	1	1
Lira1334	3	3	99	20	10	1	0.5	2	5.75	99	2	12	99	1	1	50	10	2	1	1.2	99	99	3	99	99	2	50	30	1	1
Moore5767	3	3	99	20	10	1	0.5	2	5.75	99	2	12	99	1	1	50	10	2	1	1.2	99	99	3	99	99	2	50	30	1	1
Kearns258	3	3	99	20	10	1	0.5	2	5.75	99	2	12	99	1	1	50	10	2	1	1.2	99	99	3	99	99	2	50	30	1	1
Kearns263	3	3	99	20	10	1	0.5	2	5.75	99	2	12	99	1	1	50	10	2	1	1.2	99	99	3	99	99	2	50	30	1	1
Sanders4593	3	3	99	20	10	1	0.5	2	5.75	99	2	12	99	1	1	50	10	2	1	1.2	99	99	3	99	99	2	50	30	1	1
Chazaro5619	3	3	99	20	10	1	0.5	2	5.75	99	2	12	99	1	1	50	10	2	1	1.2	99	99	3	99	99	2	50	30	1	1
Hinton4305	3	2	99	10	3	1	0.5	2	5.75	99	2	12	99	1	1	50	10	2	1	1.2	99	99	3	99	99	2	50	30	1	1

Cont. a partir del carácter 61.

Ejemplares	Caracteres															
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
Wiggins184	3	1	2	3	2	4	99	2	1	99	99	26	5	8	1	2
Breedlove43085	3	1	2	3	2	4	99	1	1	99	99	99	99	7	1	2
Jardon2	3	1	2	4	2	5.5	2.5	1	3	99	99	99	99	7	1	2
Wiggins15596	3	1	2	3	2	4	99	1	1	99	99	99	99	7	1	2
Felger3900	3	1	2	3	2	4	99	2	1	99	99	99	99	7	1	2
Kearns225	3	1	2	3	2	4.2	3.8	1	1	99	99	99	4	6	1	2
Felger1322	3	1	2	3	2	4	99	1	1	99	99	99	99	7	1	2
Sanders3321	3	1	2	3	2	4	99	1	3	99	99	99	99	7	1	2
Wiggins14447	3	1	2	2	2	3.2	2	1	3	99	99	99	99	7	1	2
Patterson6545	2	1	3	4	2	2.5	99	99	1	99	99	9	99	5	1	2
Norman14536	2	1	3	4	2	2.5	99	99	1	99	99	9	99	5	1	2
Chiang7551	2	1	3	4	2	1.6	1.4	99	3	5	1	9	99	5	1	2
Hernández16M495	2	1	3	4	2	2	1.8	99	1	5	1	9	3	5	1	2
Chiang7758	2	1	3	4	2	2.5	99	99	1	99	99	9	99	5	1	2
Hinton25767	2	1	3	4	2	2.5	99	99	1	99	99	9	99	5	1	2
Bogler78	2	1	3	4	2	2.5	99	99	1	99	99	9	99	5	1	2
LeSueur190	2	1	3	4	2	2.5	99	99	1	99	99	9	99	5	1	2
Henrickson6929	2	1	3	4	2	1.4	1.5	99	3	5	0.8	9	99	5	1	2
Henrickson24623	2	1	3	4	2	2.5	99	99	1	99	99	9	99	5	1	2
Henrickson7662	2	1	3	4	2	1.8	1.6	99	1	99	99	9	3	5	1	2
Prather1485	2	1	3	4	2	2	2	99	1	3	0.5	9	3	6	1	2
Henrickson12176	2	1	3	4	2	2	2	99	1	7	1	9	3	5	1	2
Henrickson5837	2	1	3	4	2	1.6	1.5	2	1	9	0.8	8	3.5	5.5	1	2
Chiang7836	2	1	3	4	2	2.5	99	99	1	99	99	9	99	5	1	2
Johnston12169	2	1	3	4	2	2.5	99	99	1	99	99	9	99	5	1	2
Hinton23551	2	1	3	2	2	2.5	2.4	99	3	99	99	9	3	6	1	2
Lewis74	2	1	3	2	2	1.9	1.7	99	1	99	99	9	3	4	1	2
Carr14885	2	1	3	4	2	2.5	99	99	1	99	99	9	99	5	1	2

Ejemplares	Caracteres															
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
Wood666	2	1	3	2	2	2.1	1.8	2	1	7	1	9	2	4	1	2
Butterwick1192	2	1	3	4	2	2.5	99	99	1	99	99	9	99	5	1	2
Carr19975	2	1	3	4	2	2.5	99	99	1	99	99	9	99	5	1	2
Turner21-969	2	1	3	2	2	1.9	1.4	99	1	99	99	9	3	5	1	2
Warnock10655	2	1	3	4	2	2.5	99	99	1	99	99	9	99	5	1	2
Correll27919	2	1	3	4	2	2.5	99	99	1	99	99	9	99	5	1	2
VanDevender275	2	1	3	3	2	2	1.8	99	1	20	1	9	3	5	1	2
Correll33793	2	1	3	3	2	2	1.8	99	1	4	1	9	3	5	1	2
Felger85-1126	2	2	1	4	2	99	0.9	99	3	99	99	99	4.5	7	2	2
Felger1600	2	2	1	4	2	1.2	1	99	1	10	0.5	99	4.5	7	2	2
Sanders9246	2	2	1	4	2	99	0.9	99	3	99	99	99	4.5	7	2	2
Cabrera8424	3	1	2	4	2	3	2.5	2	3	20	99	99	5	8	1	2
Cabrera8572	3	1	2	4	2	3	2.5	2	3	20	99	99	5	8	1	2
Gaumer23404	3	1	2	2	2	3.2	2.7	2	3	20	99	60	2	6	1	2
Paray3069	3	1	2	4	2	3	2.5	2	3	20	99	99	5	8	1	2
Perez802	3	1	2	4	2	3	2.5	2	3	20	99	99	5	8	1	2
Alvarez2115	1	3	1	1	2	1.3	0.7	1	1	2	1	14	3	4	1	1
Perez1080	1	3	1	1	2	1.5	0.5	1	2	1	99	8	3	4	1	1
Juarez750	1	3	1	1	2	1.5	0.5	1	2	1	99	8	3	4	1	1
Cabrera1515	1	3	1	1	2	0.9	0.6	1	1	1.5	1	9	2.25	3.5	1	1
Lott2176	1	99	1	1	2	1.5	0.5	1	2	1	99	8	3	4	1	1
Lira493	1	99	1	1	2	1.2	0.5	1	2	1	0.8	5	2	4	1	1
Ucan4849	1	99	1	1	2	1.5	0.5	1	2	1	99	8	3	4	1	1
Torres803	1	99	1	1	2	1.2	0.6	1	2	2	0.5	8	4	5	1	1
Salinas4558	1	99	1	1	2	1.5	0.5	1	2	1	99	8	3	4	1	1
Martínez24246	1	99	1	1	2	1	0.3	1	1	1	0.8	7	2	4	1	1
Linares3554	1	99	1	1	2	1.5	0.5	1	2	1	99	8	3	4	1	1
Cruz541	1	99	1	1	2	1.5	0.5	1	2	1	99	8	3	4	1	1
Calzada24056	1	99	1	1	2	1	0.8	1	1	1	99	5	3.5	5	1	1
Linares7925	1	99	1	1	2	1.5	0.5	1	2	1	99	8	3	4	1	1
Chiang2220	1	1	1	1	2	1.5	0.5	1	2	1	99	8	3	4	1	1
Linares7556	1	3	1	1	2	1.5	0.5	1	2	1	99	8	3	4	1	1

Ejemplares	Caracteres															
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
Lundell7341	1	99	1	1	2	1.5	0.5	1	2	1	99	8	3	4	1	1
LeSueur612	1	99	1	1	2	1.5	0.5	1	2	1	99	8	3	5	1	1
Bunting8815	1	99	1	2	2	0.9	0.4	2	3	1	1	8	3	4	1	1
Salinas4558	1	99	1	1	2	1.5	0.5	1	2	1	99	8	3	4	1	1
Jimenez4950	1	99	1	1	2	1.5	0.5	1	2	1	99	8	3	4	1	1
Nogueira366	1	99	1	1	2	0.9	0.4	2	2	1	99	8	3	4	1	1
Nogueira343	1	99	1	1	2	1	0.6	2	2	1	1	8	3	4	1	1
Acosta1437	1	99	1	1	2	1.2	0.6	1	2	1	1	8	3	4	1	1
Acosta312	1	99	1	1	2	1.2	0.6	1	1	1	1	8	3	4	1	1
Steyermark108333	1	99	1	1	2	1.5	0.5	1	2	1	99	8	3	4	1	1
Torres5591	3	1	2	2	2	7.85	4	2	3	12	1.75	99	4.5	8	1	2
Kearns245	3	1	2	2	2	12	5.7	2	3	10	10	117	6	13	1	2
Dieterle4182	3	1	2	2	2	7.9	3.8	2	3	8	3	66	5	10	1	2
Kearns245	3	1	2	2	2	11.5	5.7	2	3	10	9	99	7	12	1	2
Dieterle4182	3	1	2	2	2	10.5	4	2	3	10	10	99	7	8.5	1	2
Hernandez1714	3	1	2	4	2	1.6	1.5	1	1	6	1	2	3	5.5	1	2
Correll27644	3	1	2	4	2	2.4	2.4	1	1	13	0.5	15	3	5	1	2
Alvarez301	3	1	2	4	2	2.5	2.25	1	1	16.5	99	10	3	5.25	1	2
Garcia 19/07/81	3	1	2	3	2	3.1	2.5	1	1	9	0.5	22	4	5	1	2
Torres3597	3	1	2	4	2	2.5	2	1	1	17	99	10	3	5.3	1	2
Calzada25445	3	1	2	3	2	3.2	2.1	2	1	17	1	34	4	6	2	2
Lira-Charco1372	3	1	2	4	2	2.7	1.7	1	1	20	1	19	4	6	1	2
Merrill1445	3	1	2	2	2	2.4	1.7	1	3	9	1	10	3	5.3	1	2
Merrill1481	3	1	2	2	2	1.5	1.2	1	3	8	0.2	10	4	6	1	2
Merrill1394	3	1	2	2	2	2.4	2.1	1	3	12	0.5	18	3	6	1	2
Merril1333	3	1	2	2	2	1.8	1.6	1	1	9	0.05	10	3	5	1	2
Merrill1602	3	1	2	2	2	1.9	1.9	1	1	10	0.5	10	3	6	1	2
Martinez1208	3	1	2	4	2	1.8	1.8	1	3	9	0.5	10	3	6	1	2
Correll28029	3	1	2	4	2	5.4	4.2	1	1	12	1	10	5	7	1	2
Hansen5848	3	1	2	4	2	2.5	2	1	1	17	99	10	3	5.3	1	2
Holmes7313	3	1	2	3	2	5	4.3	1	1	9	0.8	10	4	6	1	2
Carr15308	3	1	2	4	2	2.5	2	1	1	17	99	10	3	5.3	1	2

Ejemplares	Caracteres															
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
Fleming1229	3	1	2	4	2	2.5	2	1	1	17	99	10	3	5.3	1	2
Steele1019	3	1	2	4	2	2.5	2	1	1	17	99	10	3	5.3	1	2
Siedo1025	3	1	2	4	2	2.5	2	1	1	17	99	10	3	5.3	1	2
Hutchins504	3	1	2	4	2	2.5	2	1	1	17	99	10	3	5.3	1	2
Carr16307	3	1	2	4	2	2.5	2	1	1	17	99	10	3	5.3	1	2
Perez3845	3	1	2	2	2	2.5	1.5	1	1	17	99	10	3	5.3	1	2
Sundberg3091	3	1	2	3	2	2	2	1	1	17	99	10	3	5.3	1	2
Mears138	3	1	2	4	2	2.5	2	1	1	17	99	10	3	5.3	1	2
Henrickson22912	3	1	2	3	2	2.8	2.9	1	3	17	99	10	4	6	1	2
Marr753	3	1	2	3	2	3.1	2	1	1	19	1	10	5	6	1	2
Acosta192	3	1	2	4	2	1.8	1.7	1	1	5	1	10	4	6	1	2
Diggs2523	3	1	2	4	2	1.6	1.4	1	1	10	0.2	10	3	5.3	1	2
Warren1141	3	1	2	2	2	2.8	1.9	2	1	1.4	0.1	10	3	6	1	2
Linares5996	3	1	2	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	2
Torres882	3	1	2	3	2	2	2.7	99	99	99	99	99	99	99	1	2
Thomas3611	3	1	2	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	2
Matuda2259	3	1	2	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	2
Soto9535	3	1	2	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	2
Martínez336	3	1	2	3	2	8.1	99	99	99	99	99	99	99	99	1	2
Martínez997	3	1	2	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	2
Torres13779	3	1	2	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	2
Pérez1167	3	1	2	99	2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	1	2
Kearns258	3	3	3	2	1	8.5	3.5	2	3	2	4	99	4	9	1	2
Soto807	3	99	3	2	1	11	4	2	3	2	4	99	4.5	8	1	2
Yoshida778	3	99	3	2	1	11	4	2	3	2	4	99	4.5	8	1	2
Figueroa73	3	99	3	2	1	11	4	2	3	2	4	99	4.5	8	1	2
Ayala15	3	99	3	2	1	11	4	2	3	2	4	99	4.5	8	1	2
Kearns196	3	99	3	2	1	12.3	3.3	2	3	13	4	99	4.5	8	1	2
Pescador58	3	99	3	2	1	9.9	2.4	2	3	2	0.3	54	4	7	1	2
Dieterle4296	3	3	3	2	1	11	4	2	3	2	4	99	4.5	8	1	2
Pescador31	3	3	3	2	1	7.2	2.1	2	3	2	4	70	4	7	1	2
Lira1334	3	3	3	2	1	6.5	1.9	2	3	23	3	99	4.5	8	1	2



Ejemplares	Caracteres															
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
Moore5767	3	99	3	2	1	14.1	3.6	2	3	1.4	0.4	99	5	9	1	2
Kearns258	3	99	3	2	1	11	4	2	3	2	4	99	4.5	8	1	2
Kearns263	3	99	3	2	1	11	4	2	3	2	4	99	4.5	8	1	2
Sanders4593	3	99	3	2	1	11.1	4	2	3	10	4	99	4	8	1	2
Chazaro5619	3	99	3	2	1	9	2.6	2	3	11	4	99	4	8	1	2
Hinton4305	3	99	3	2	1	11	4	2	3	2	4	99	4.5	8	1	2