



“Montaje de técnica de cuantificación de polifenoles y capacidad antioxidante del diente de león (*Taraxacum officinale*) de la Comarca Lagunera”

ERIKA LIZBETH MORENO HERNÁNDEZ

# Introducción

- El **diente de león** es una de las hierbas más conocidas. Originaria de Europa y Asia, se encuentra difundida actualmente en todo el mundo. Crece en suelos ricos en nitrógeno, praderas, terrenos baldíos y en climas áridos.
- Se cultiva por el valor medicinal de las raíces, de las que se elaboran preparaciones farmacéuticas y alimenticias (café de *Taraxacum*, por ejemplo); también se siembra con fines culinarios: las hojas levemente amargas son muy apreciadas para comer crudas en ensaladas.
- **Nombres populares:** en España son taraxacón, achicoria amarga, amargón y almirón (en inglés dandelion, puff ball, blow ball, y/o *Taraxacum*).



- Los **compuestos fenólicos** o **polifenoles** constituyen un amplio grupo de sustancias químicas, con diferentes estructuras y propiedades químicas y actividad biológica.

Tabla 4. Composición nutricional de hojas de diente de león y porcentaje de la ingesta diaria recomendada (IDR) según valores del SCF (*Scientific Committee on Food*).

(Gonzalez-Castejon y col., 2012; Kirchoff, 2005; SCF, 2003).

	mg/100g	%IDR		mg/100g
<b>Ingredientes principales</b>			<b>Carbohidratos</b>	
Agua	89100		Glucosa	1274
Proteínas	3130		Fructosa	556
Grasas	620		Sacarosa	519
Carbohidratos disponibles	2440		<b>Aminoácidos</b>	
Fibra	3020		Alanina	157
Minerales	1550		Arginina	141
<b>Minerales y elementos traza</b>			Ácido aspártico	316
Na	76	12.7	Cisteína	31
K	501	25.1	Ácido glutámico	361
Mg	37	9.9	Glicina	154
Ca	168	16.8	Histidina	44
Mn	0.92	46.0	Isoleucina	136
Fe	3.4	24.3	Leucina	268
Cu	0.26	26.0	Lisina	189
Zn	0.83	8.3	Metionina	53

Los **polifenoles** corresponden a un grupo de sustancias no energéticas presentes en los alimentos de origen vegetal y resultan del metabolismo secundario de las plantas. Son un conjunto de moléculas que poseen varios grupos bencénicos en su estructura sustituidos por funciones hidroxílicas (Quiñones, 2012), (Mercado, 2013), (Zavaleta, 2005).

- Como **antioxidantes**, los polifenoles pueden proteger las células contra daño oxidativo y por lo tanto limitar el riesgo de varias enfermedades degenerativas asociadas al estrés oxidativo causado por los radicales libres.

# Objetivos



- Montar la técnica para la **determinación de polifenoles totales** por el método de Folin-Ciocalteu para el diente de león (*Taraxacum officinale*).
- Montar la técnica para la **determinación de capacidad antioxidante** por DPPH (1,1-difenil-2-picrilhidrazil) para el diente de león (*Taraxacum officinale*).

# Metodología

## Reactivos y materiales.

Todos los disolventes utilizados fueron grado reactivo analítico, purezas del 97 % al 99%, marca Sigma-Aldrich (St. Louis, MO, USA).

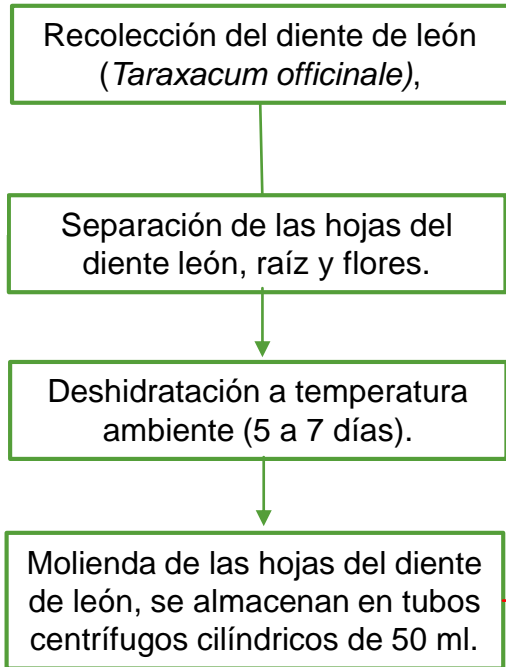
- Carbonato de sodio
- Ácido gálico 98 %
- Reactivo de Folin-Ciocalteu
- DPPH (1,1-difenil-2-picrilhidrazil) 97%
- Trolox (ácido 6-hidroxi-2,5,7,8 tetrametilcromo – 2 – ácido carboxílico) 99%
- Espectrofotómetro VIS VE-5000 V para las lecturas.
- Baño maría Riossa
- Test tube Rocker único (agitador de muestras).

## Recolección del diente de león (*Taraxacum officinale*).

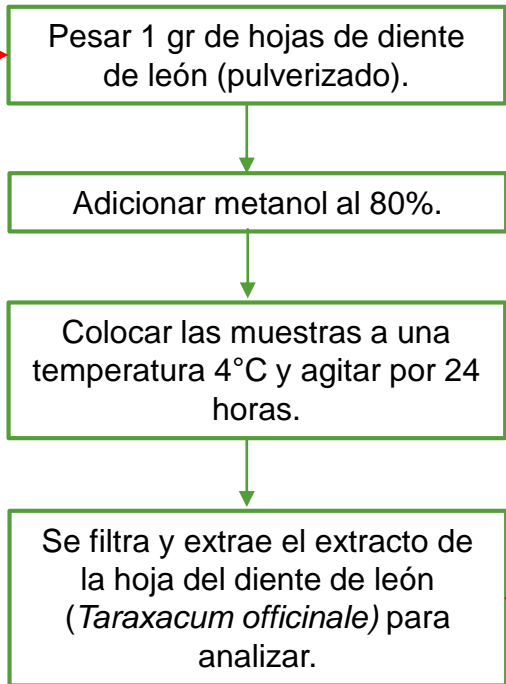
Se recolectó de junio a octubre de 2016, y de marzo a abril de 2017, en los jardines de la Ibero Torreón, residencial Las Villas y diferentes jardines de Gómez Palacio.



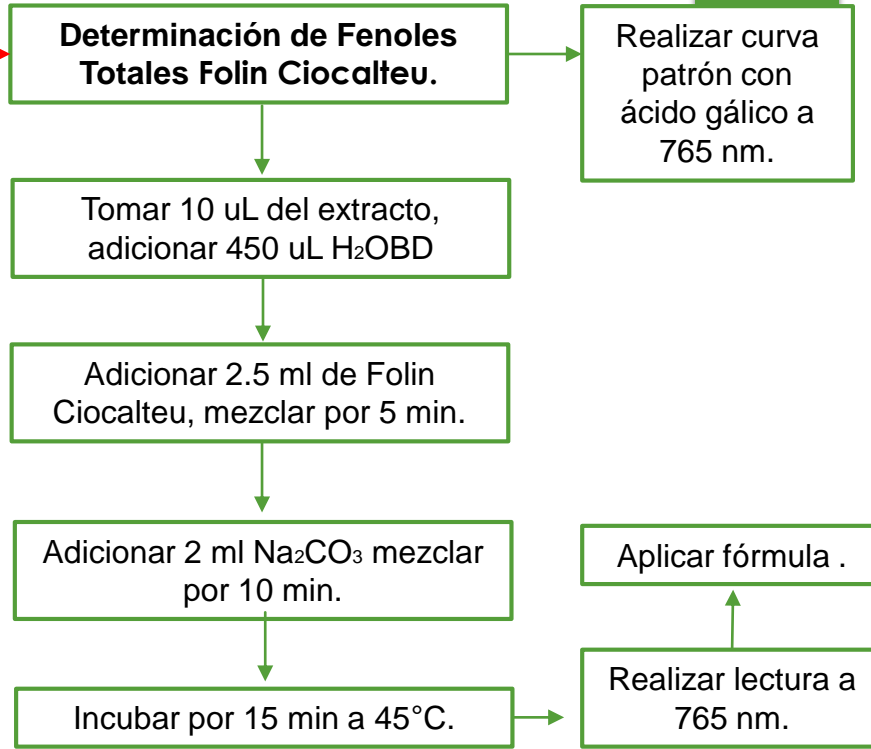
### PRIMER ETAPA



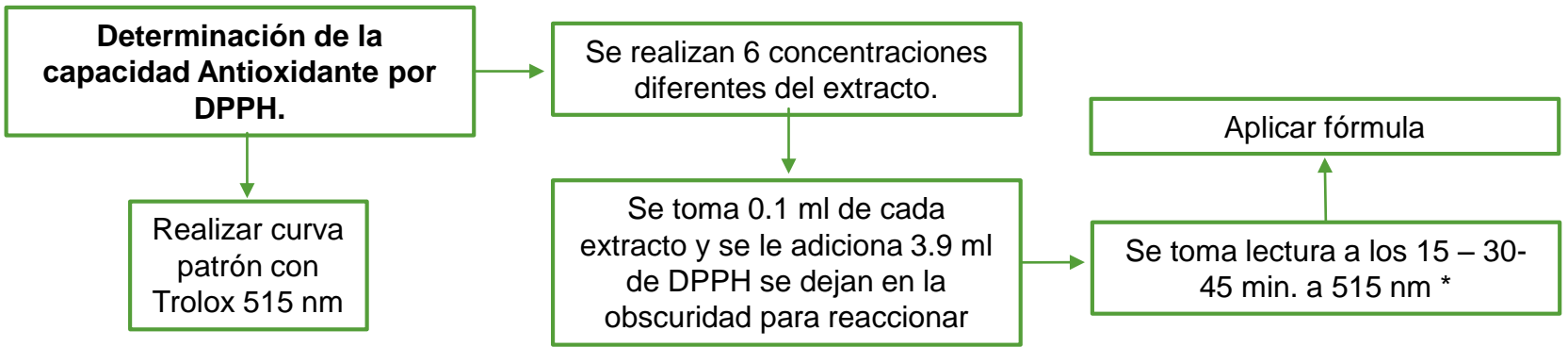
### SEGUNDA ETAPA



### TERCERA ETAPA



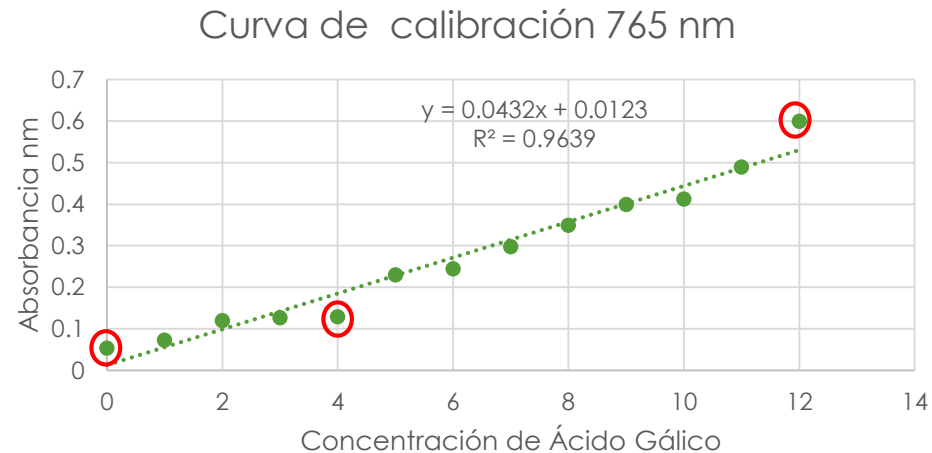
### CUARTA ETAPA



# Resultados

Contenido de polifenoles totales y capacidad antioxidante del extracto hoja del diente de león (*Taraxacum officinale*).

Extracto de hoja de diente de león. ( <i>Taraxacum officinale</i> ),	Fenoles Totales (mg/ gr) Equivalente Ácido Gálico	DPPH IC50 (ug/ml) Equivalente Trolox
LCS Ibero Torreón (Muestra deshidratada)	31.33	91.46
IMDEA Alimentación M. González-Castejón 2013 (Muestra liofilizada)	2737.89	302.3



## Medición de Fenoles y Actividad Antioxidante en Malezas Usadas para Alimentación Animal

Dora Marina Gutiérrez Avella, Christopher Alberto Ortiz García, Arturo Mendoza Cisneros.

Universidad Autónoma de Querétaro  
 Centro Universitario, Cerro de las Campanas, 76010, Querétaro, México.  
 domagu@uaq.mx

Tabla 1. Fenoles totales y actividad antioxidante de extractos de malezas.

Especie vegetal	fenoles Totales (mg/g)	IC <sub>50</sub> (µg/ml)
<i>D. molliculum</i>	125,82±0,40	221,30±1,01
<i>S. halepense</i>	69,83±1,80	369,82 ± 1,01
<i>C. bipinnatus</i>	65,01±1,00	365,59±1,02
<i>O. decaphylla</i>	59,81±0,78	269,15±1,01
<i>P. hysterophorus</i>	57,13±1,16	289,06±1,01
<i>S. amplexicaulis</i>	52,46±1,70	246,03 ± 1,02
<i>A. hybridus</i>	49,43±1,40	737,90±1,01
<i>S. procumbens</i>	47,60±1,30	862,97±1,02
<i>C. dactylon</i>	47,27±1,80	843,33±1,01
<i>T. tubiformis</i>	41,58±1,80	671,42±1,02
<i>B. rapa</i>	40,18±1,20	893,30±1,02
<i>M. polymorpha</i>	38,56±1,29	618,01±1,01
<i>I. purpurea</i>	24,02±0,24	1963,36±1,00
<i>M. parviflora</i>	21,88±0,52	1577,61±1,02

# Conclusiones.

- Esta investigación presenta la aplicación de metodologías ya publicadas y con sustento científico reconocido, con ello se apoya la validación de este tipo de métodos y el montaje de estas técnicas:  
Folin – Ciocalteau para determinación de polifenoles totales (2).  
Capacidad antioxidante por DPPH (1) con modificaciones de la técnica en longitud de onda (3).
- Mejorar la curva de calibración para llegar a 1.
- Se pretende liofilizar las muestras de toda las partes del diente de león por separado y comparar los resultados ya establecidos, el equipo liofilizador lo va a prestar la UJED-FCQ (Departamento de Investigación de Alimentos).

1. Brand-Williams, W.; CUVELIER, M.E.; BERSET, C. Use of free radical method to evaluate antioxidant activity. **Lebensm. Wiss. Technol.**, 22, 25-30, 1995.

2. Folin, C.; CIOCALTEAU, V. Tyrosine and tryptophan determination in proteins. **J. Biol. Chem.** 73, 627-650, 1927.

3. KIM, D-O.; LEE, K.W.; LEE, H.J.; LEE, C.Y. Vitamin C equivalent antioxidant capacity (VCEAC) of phenolics phytochemicals. **J. Agric. Food Chem.**, 50, 3713-3717, 2002.





**¡Gracias!**

A las alumnas de Nutrición  
y Ciencias de los Alimentos:  
**Maria Natalia Garza Orellana**  
**Alma Angelica Reyes**  
**Ana Cecilia Téllez Valdez**

A los maestros:  
**Victoria Caraveo**  
**Hugo Rivera**

