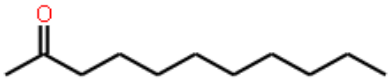
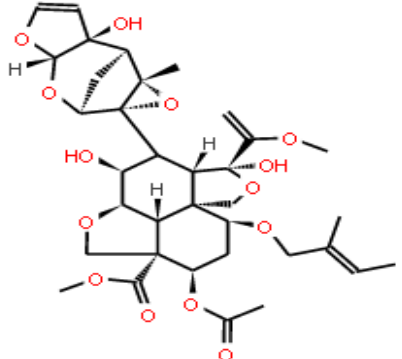
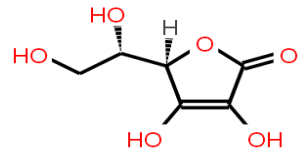
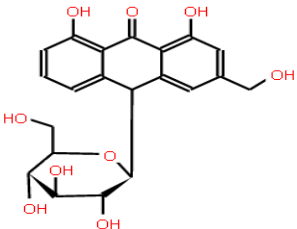
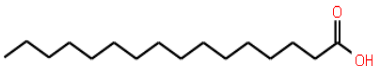
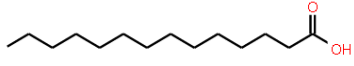
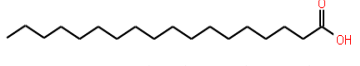
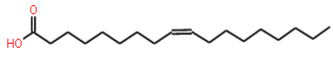
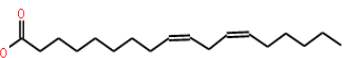
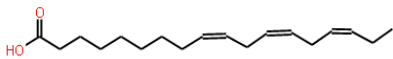
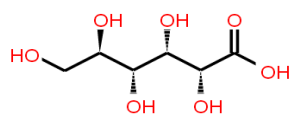


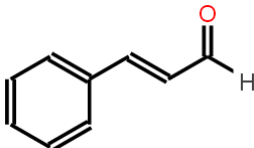
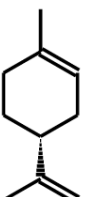
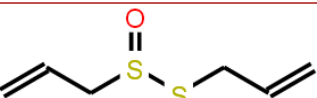
Compuesto activo	Molécula	Presencia en extractos de:	Técnica Analítica	Función en Agroquímicos	Referencia/bibliografía
2-undecanona	 Cetona de once carbonos	Ruda Jengibre	-Gel de sílice/CG -CG/MS	Plaguicida; debido a su fuerte olor repele insectos y/o animales.	[1] [2]
Azadiractina	 Pertenece a los limonoides (tetranotriterpenoides)	Neem Margosa	HPLC	Plaguicida; debido a que es un regulador de crecimiento de insectos en estado larvario.	[3] [4]
Ácido ascórbico	 Estructura de lactona con grupos hidroxilos y alcoholes	Naranja Limón Cítricos	-Volumétrico -HPLC	Nutriente Vegetal; útil en el desarrollo de las plantas debido a su efecto anti-oxidante	[5] [6]

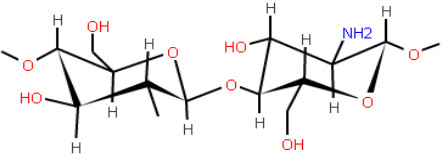
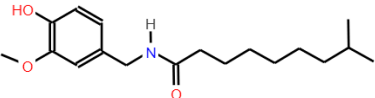
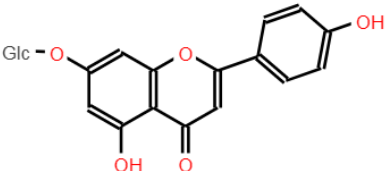
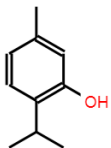
ACTIVOS AGROQUÍMICOS

Compuesto activo	Molécula	Presencia en extractos de:	Técnica Analítica	Función en agroquímicos	Referencia/bibliografía
Aloína	 <p style="text-align: center;">Es un glucósido antraquinónico</p>	Aloe vera	- HPLC/UV - Extracción previa/UV-VIS	Plaguicida; actúa como fungicida y pertenece al grupo de las antraquinonas	[7] [8]
Ácidos orgánicos	<p>Ácido palmítico</p>  <p>Ácido graso saturado de cadena de 16 átomos de Carbono. Gpo. Funcional: ácido carboxílico</p>	Aceite de coco Aceite de palma	- CG-FID	Plaguicida; generalmente se utilizan para proteger cultivos de insectos y otros animales pequeños.	[9] [10]
	<p>Ácido mirístico</p>  <p>Ácido graso saturado de cadena de 14 átomos de Carbono. Gpo. Funcional: ácido carboxílico.</p>	Aceite de palma Nuez moscada			
	<p>Ácido esteárico</p>  <p>Ácido graso saturado de cadena de 18 átomos de Carbono. Gpo. Funcional: ácido carboxílico.</p>	Aceite de palma			

ACTIVOS AGROQUÍMICOS

Compuesto activo	Molécula	Presencia en extractos de:	Técnica Analítica	Función en agroquímicos	Referencia/bibliografía
Ácidos orgánicos	 Ácido oleico Ácido graso monoinsaturado de cadena de 18 átomos de C. y 1 doble enlace. Gpo. Funcional: ácido carboxílico.	Aceite de oliva Aceite de cártamo Aceite girasol Aceite de canola Aceite de argán Almendras Cacahuates Aguacate	- CG-FID	Plaguicida; generalmente se utilizan para proteger cultivos de insectos y otros animales pequeños.	[9] [10]
	 Ácido linoléico Ácido graso poliinsaturado de cadena de 18 átomos de C. y 2 dobles enlaces. Gpo. Funcional: ácido carboxílico.	Aceite de cártamo Aceite de semilla de amapola Aceite de girasol Aceite de maíz Aceite de nuez Aceite de oliva			
	 Ácido linolénico Ácido graso poliinsaturado de cadena de 18 átomos de C. y 3 dobles enlaces. Gpo. Funcional: ácido carboxílico.	Semillas de chía Aceite de linaza Aceite de lino			
Ácido glucónico	 Ácido orgánico con un pKa de 3.86	Quassia amara	-CG -Método isotaquístico	Nutriente Vegetal; actúa como complejante de iones metálicos haciéndolos solubles	[11] [12]

Compuesto activo	Molécula	Presencia en extractos de:	Técnica Analítica	Función en agroquímicos	Referencia/bibliografía
Cinamaldehído	 <p>La molécula se compone de un grupo fenilo enlazado a un aldehído insaturado.</p>	Canela	-HPLC -CG-FID	Plaguicida; generalmente se utilizan para repeler insectos, así como algunos tipos de hongos.	[13] [14]
Limoneno	 <p>Pertenece al grupo de los terpenos, solubilidad en agua muy baja.</p>	Romero Eucalipto Laurel Albahaca Lavanda Cilantro Naranja Zanahoria Orégano	-CG-FID -CG-MS	Plaguicida; regularmente funciona como insecticida y/o acaricida.	[15] [16]
Alicina	 <p>Compuesto que contiene dos átomos de azufre y uno de oxígeno.</p>	Ajo	-HPLC -UV-VIS	Plaguicida; actúa de manera eficiente contra insectos, hongos y bacterias del suelo.	[17] [18]

Compuesto activo	Molécula	Presencia en extractos de:	Técnica Analítica	Función en agroquímicos	Referencia/bibliografía
Quitosano	 <p>Polisacárido compuesto de cadenas distribuidas aleatoriamente.</p>	Gobernadora	-Potenciometría -HPLC-FID	Plaguicida; ayuda en el crecimiento de las plantas, ya que sirve como defensa para las mismas contra infecciones provocadas por hongos (fungicida)	[19] [20]
Capsaicina	 <p>Oleoresina, molécula anfipática, tiene un grupo amida y un fenol.</p>	Chile	-HPLC/PDA -UV-VIS	Plaguicida; principal función en repeler insectos (insecticida) y roedores (rodenticida)	[21] [22]
Apigenina-7-glucósido	 <p>Flavonoide con estructura base de C6-C3-C6 con grupos OH</p>	Agave Perejil Apio	-HPLC -LC-ED	Plaguicida; al ser un flavonoide juega un papel en la defensa de las plantas frente a agentes agresores externos como: insectos, bacterias y hongos.	[23] [24]
Timol	 <p>Pertenece al grupo de los terpenos</p>	Orégano Romero Poleo Tomillo Albahaca Apio Menta	-CG -HPLC-FL	Plaguicida; utilizado principalmente como fungicida.	[25] [26]

Referencias

- [1] Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), *Determinación de cetonas (acetona, metil etil cetona, metil isobutil cetona) en aire - Método de adsorción en gel de sílice / Cromatografía de gases*, España 1995.
- [2] Murillo E. & Viña A., *Determinación de constituyentes volátiles de la albahaca (Ocimum spp) mediante dos métodos de extracción*, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 1999.
- [3] Angulo-Escalante M. et al., *Contenido de azadiractina en semillas de Nim (Azadirachta indica A. JUSS) colectadas en Sinaloa, México*, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, México 2004.
- [4] Ríos D., *Determinación de la fotodegradación de extracto metanólico de suspensiones celulares de Azadirachta indica A. Juss (NEEM)*, Universidad Nacional de Colombia, Medellín 2014.
- [5] Norma Oficial Mexicana NOM-086-SSA1-1994, *Bienes y servicios. Alimentos y bebidas no alcohólicas con modificaciones en su composición. Especificaciones nutrimentales*.
- [6] Ramallo L.A., *Variación de la concentración de ácido ascórbico (Vitamina C) en el procesamiento de la yerba Mate*, Universidad Nacional de Misiones, Argentina 1998.
- [7] Molero T., *Determinación de aloína en poblaciones de Aloe Vera L. (=Aloe barbadensis M.) del occidente de Venezuela*, Universidad de Zuli, Venezuela 2016.
- [8] Bustamante J. & Carrascal M., *Estandarización de la técnica espectrofotométrica (UV-VIS) para la cuantificación de antraquinonas presentes en productos a base de Aloe vera*, Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia 2010.
- [9] Patiño E.M. et al., *Determinación de ácidos grasos en leche bubalina (Bubalus bubalis) producida en Corrientes, Argentina*, Facultad de Ciencias Veterinarias, Argentina 2008.
- [10] Organización Internacional de Normalización (ISO), *Grasas y aceites animales y vegetales. Determinación del contenido de isómeros de ácidos grasos trans de grasas y aceites vegetales. Método cromatográfico de gases (ISO 15304:2002)*
- [11] Ramachandran S. et al. , *Gluconic Acid: properties, Applications and Microbial production*, Laboratorio de Ingeniería Química y Bioquímica-Universidad Blaise Pascal, Francia 2006.
- [12] F.M. Everaerts et al. , *Isotachopheresis: theory, instrumentation and applications*, Journal of chromatography library; Vol. 6, Amsterdam: Elsevier Scientific 1976
- [13] Alan W. Archer, *Determination of cinnamaldehyde, coumarin and cinnamyl alcohol in cinnamon and cassia by high-performance liquid chromatography*, Journal of Chromatography, Australia 1988.
- [14] Yu BS et al. , *Simultaneous Determination of Cinnamaldehyde, Eugenol and Paeonol in Traditional Chinese Medicinal Preparations by Capillary GC-FID*, US National Library of Medicine, Tokio 2006.

- [15] Ramos J. et al., *Obtención de productos de interés industrial mediante hidrólisis enzimática de cáscara de naranja*, Universidad de Guadalajara, México 2015.
- [16] Valdez V., *Optimización del rendimiento y determinación del contenido de limoneno del aceite esencial de flavedo de mandarina*, Universidad San Ignacio Loyola, Perú 2017.
- [17] Díaz L. & Jiménez K., *Validación de un Método de Extracción de Alicina en Ajo y su Cuantificación por HPLC*, Instituto Politécnico Nacional, México 2008.
- [18] Sánchez A. & Alexandra S., *Elaboración de tabletas adelgazantes a partir de tres plantas existentes en la Provincia de Chimborazo a escala piloto*, Facultad de Ciencias, Ecuador 2013.
- [19] Zentz F. et al., *Characterization and quantification of chitosan extracted from nacre of the abalone *Haliotis tuberculata* and the oyster *Pinctada máxima**, Química y biología de las sustancias naturales, Francia 2001.
- [20] M. Eikenes et al., *Determination of chitosan in wood and water samples by acidic hydrolysis and liquid chromatography with online fluorescence derivatization*, Department of Wood Technology, Noruega 2005.
- [21] Villalba M. et al., *Determinación de capsaicina mediante Cromatografía Líquida de Alta Resolución (HPLC-PDA) en la especie *Capsicum frutescens**, Universidad de Córdoba, Colombia 2017.
- [22] López J. et al., *Determinación de capsaicina en pimentones mediante la segunda derivada del espectro ultravioleta*, Universidad de Santiago Compostela, Chile 1999.
- [23] Romanová D. et al., *Determination of apigenin in rat plasma by high-performance liquid chromatography*, Journal of Chromatography, República Eslovaca 2000.
- [24] Xiao-Li Liu et al., *Determination of Apigenin by LC with Electrochemical Detection*, Chromatographia, Institute of Analytical Science, China 2008.
- [25] Aravena G., *Bioaccesibilidad de los compuestos bioactivos timol y carvacrol, presentes en oregano y tomillo, al ser incorporados en matriz farinácea bajo diferentes condiciones de procesamiento*, Universidad Austral de Chile, Valdivia – Chile 2014.
- [26] Tellez L. et al., *Determinación de timol y carvacrol en hojas de orégano por HPLC FL*, Centro de Investigación en Química, Toxicología y Biotecnología Ambiental del Departamento Académico de Química de la Facultad de Ciencias, Lima – Perú 2014.