

Apéndice 1 informe final FSA_1_2018_1_152862

Figuras y Tablas



Figura 1. Sistema automatizado para la liberación de estímulos volátiles en ensayos de aprendizaje y memoria en abejas.

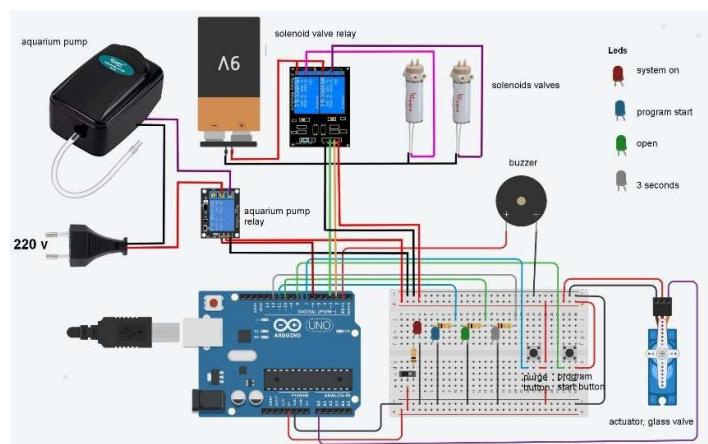


Figura 2. Esquema del sistema de Arduino que controla las válvulas y los diferentes artefactos que componen al liberador automático de estímulos volátiles.

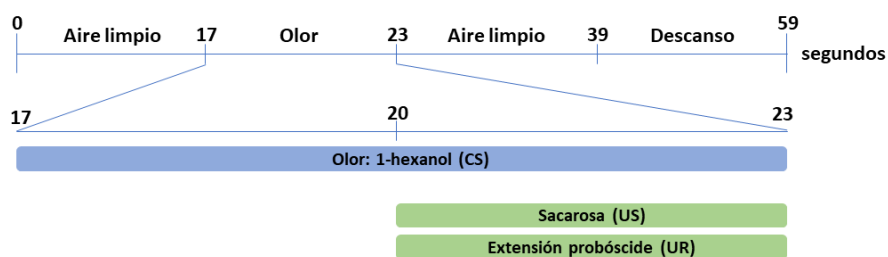


Figura 3. Esquema de liberación de estímulos volátiles.



Figura 4. Toxicidad del AE de *H. lupulus* var. Nugget sobre abejas. Gráfico dosis-mortalidad obtenido con modelo Probit. La curva central representa la mortalidad, las adjuntas representan el intervalo de confianza (nivel de significancia de 95 %).

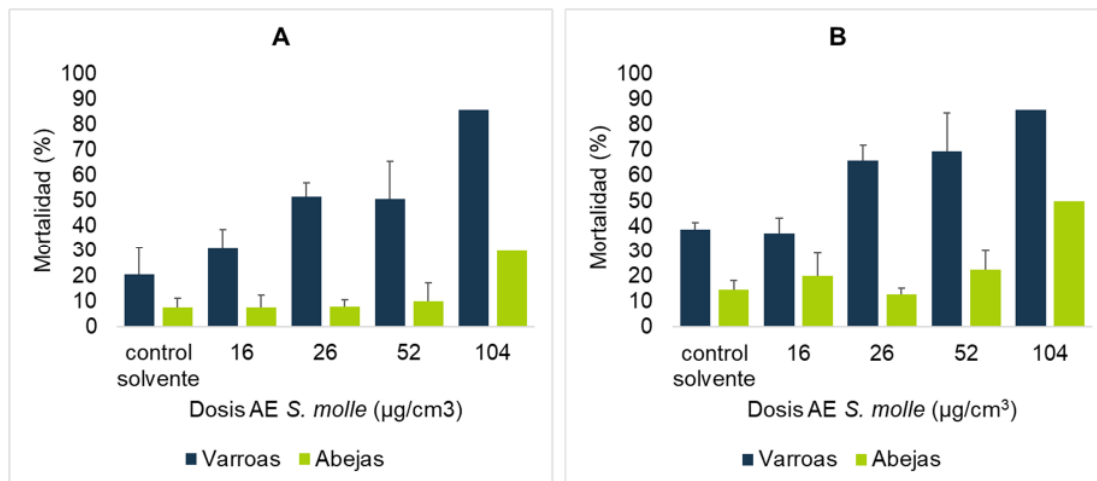


Figura 5. Toxicidad del AE de *S. molle* sobre *V. destructor* y *A. mellifera*. Porcentaje de mortalidad por exposición durante 24 h (A) y 48 h (B). Control solvente: N=3; dosis AE 16, 26 y 52 µg/cm³: N=4, y dosis AE 104 µg/cm³: N= 1. Barras de error: error estándar.

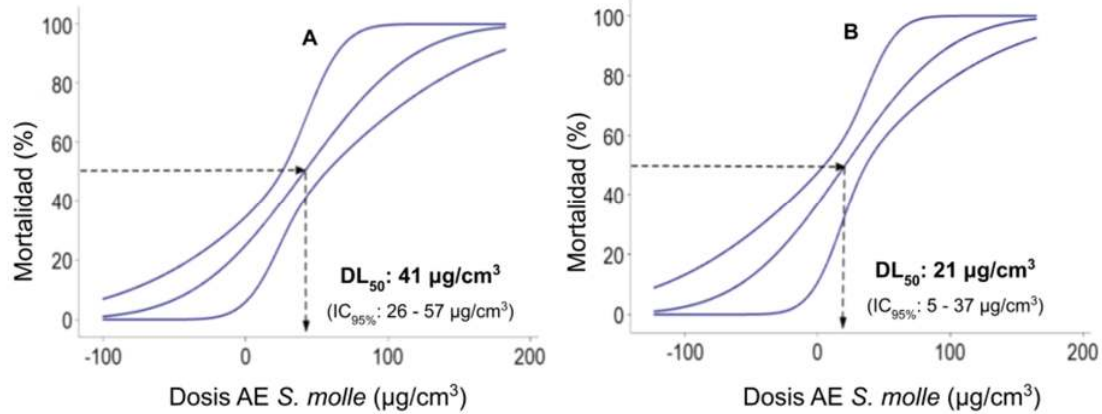


Figura 6. Toxicidad del AE de *S. molle* sobre *V. destructor*. Gráfico dosis-mortalidad obtenido con modelo Probit. La curva central representa la mortalidad, las adjuntas representan el intervalo de confianza (nivel de significancia de 95 %). **(A)** Mortalidad a las 24 h. **(B)** Mortalidad a las 48 h.

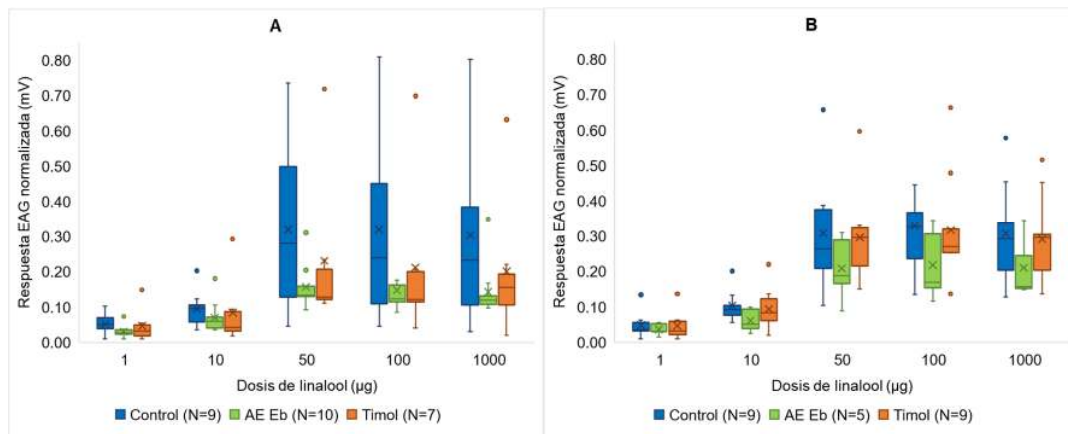


Figura 7. Efecto de la exposición temporal (24 h) en laboratorio a vapores de AE de *E. buniifolium* y timol sobre la respuesta EAG a linalool en **(A)** abejas de 9/10 días y **(B)** abejas de 14/15 días. Los círculos representan valores atípicos.

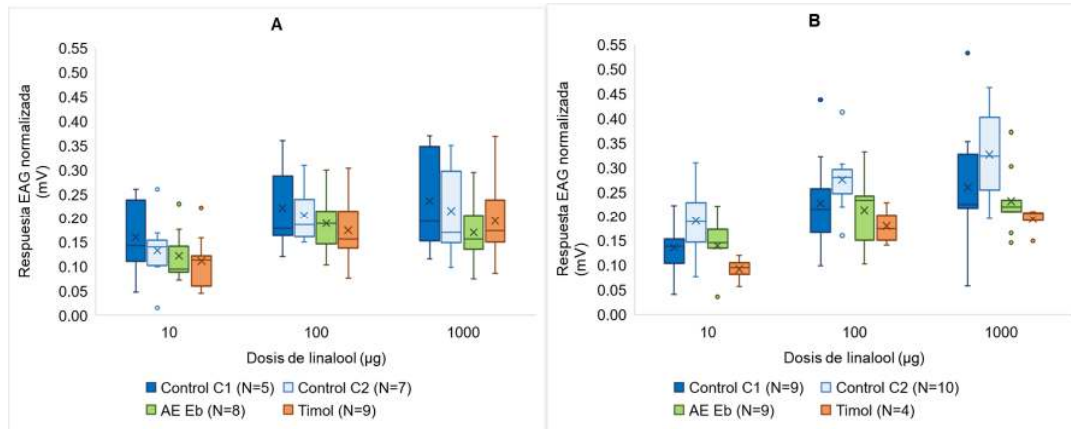


Figura 8. Efecto de exposición crónica en laboratorio a AE de *E. buniifolium* y timol sobre la respuesta EAG a linalool en (A) abejas de 9/10 días y (B) abejas de 14/15 días. Los círculos representan valores atípicos. Control C2: realizado en la misma incubadora que los tratamientos varroacidas. Control C1: en incubadora externa a los tratamientos.

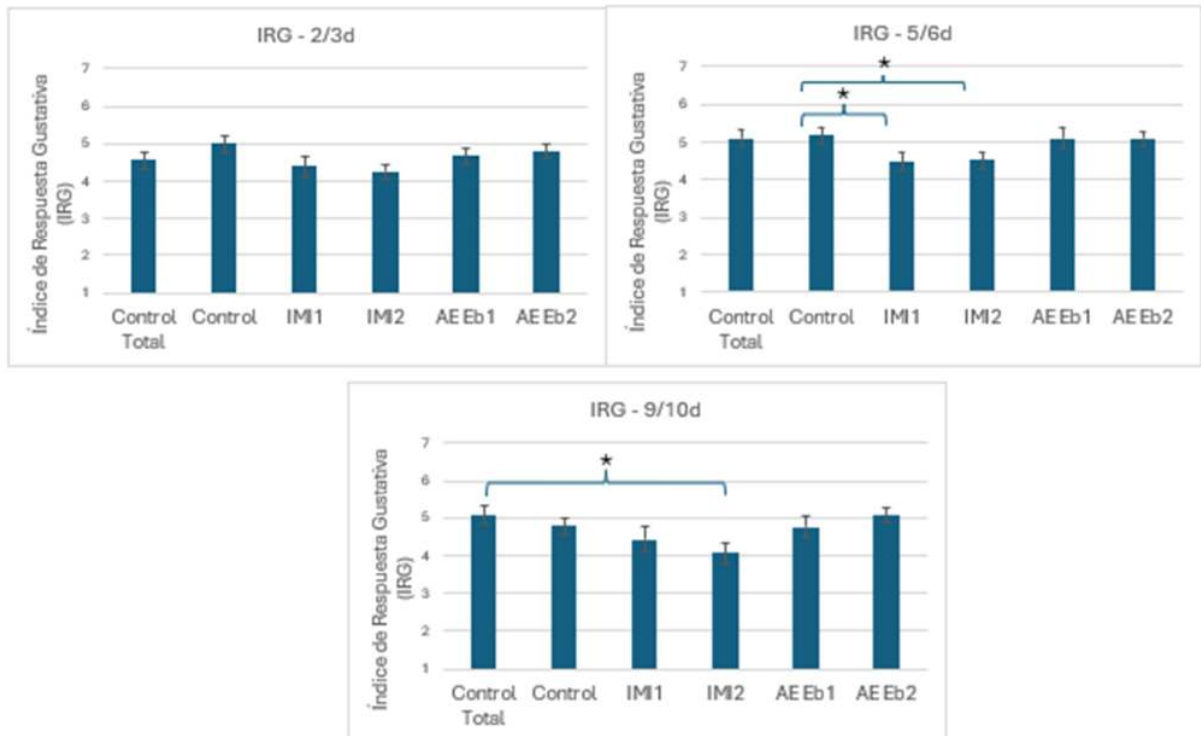
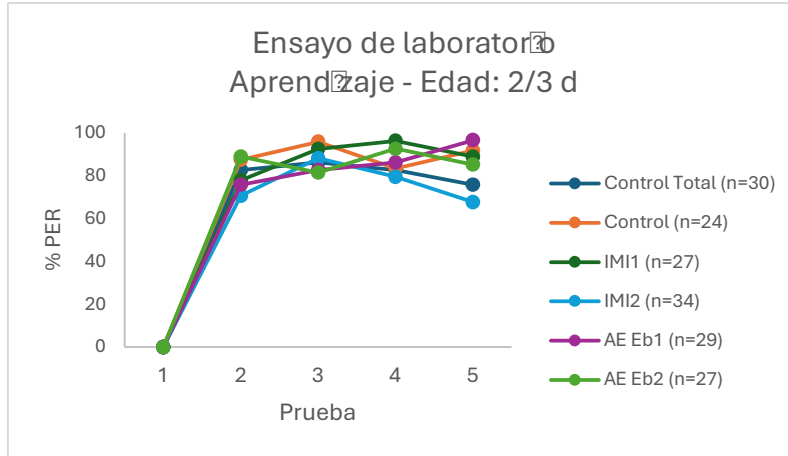


Figura 9. Gráficos de barra de GRS según edad de las abejas evaluadas (2/3, 5/6 y 9/10 días de edad) y el tratamiento aplicado (IMI: Imidacloprid, AE Eb: AE de *E. buniifolium*). *Los asteriscos representan diferencias significativas (ANOVA 1 vía, Tukey post hoc, $p < 0.05$).

A



B

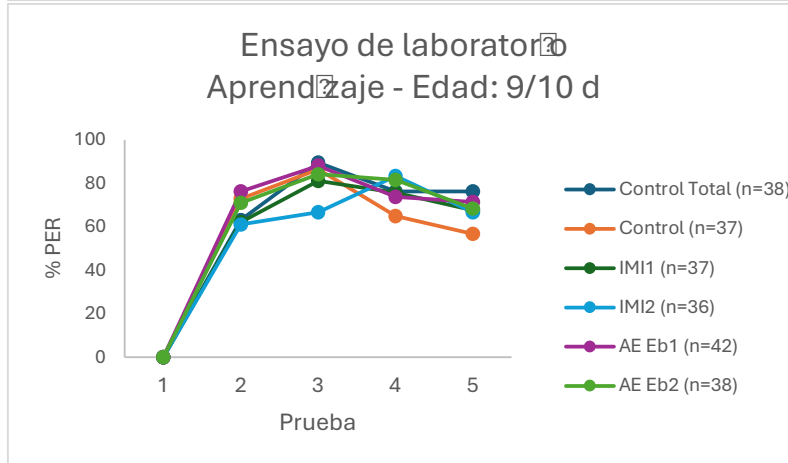
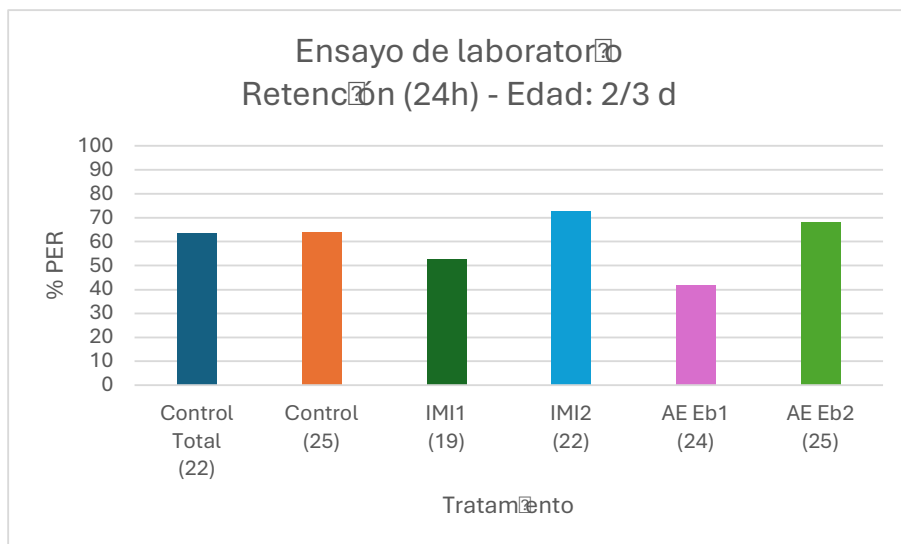


Figura 10. Curvas de aprendizaje de abejas expuestas oralmente a imidacloprid y AE de *E. buniifolium*; A) 2/3 días de edad, B) 9/10 días de edad (GLMM Binomial, Tukey post-hoc, $p > 0.05$).

A



B

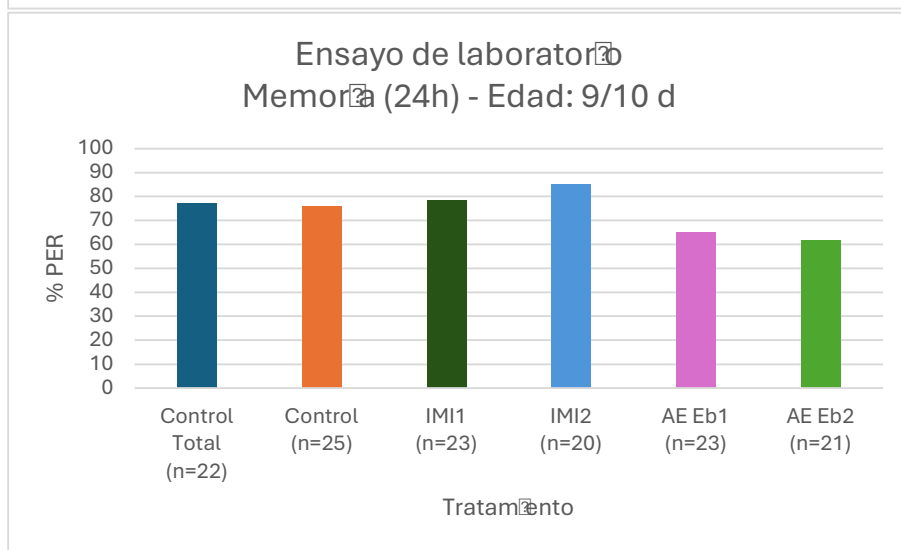
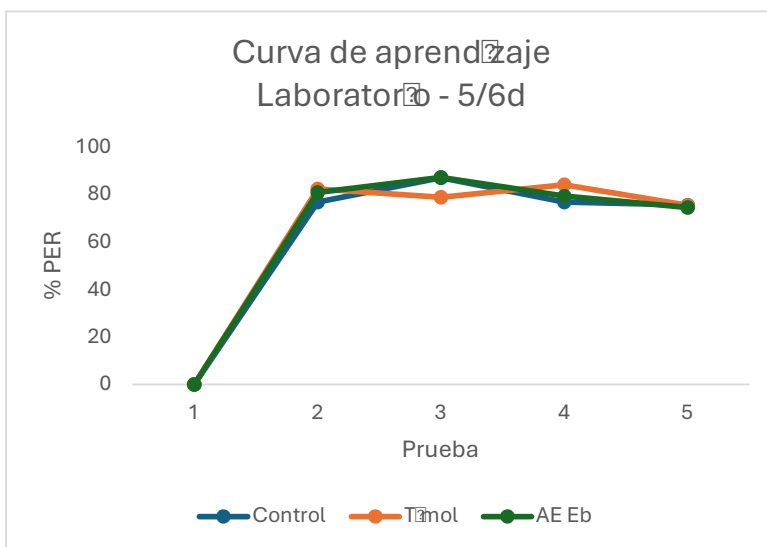


Figura 11. Gráfico de barras de retención de memoria (24 horas). Porcentaje de abejas expuestas oralmente a imidacloprid y AE de *E. buniifolium* que retienen la información de aprendizaje asociativo durante 24 horas; A) 2/3 días de edad, B) 9/10 días de edad (GLM Binomial, Tukey post-hoc, $p > 0.05$).

A



B

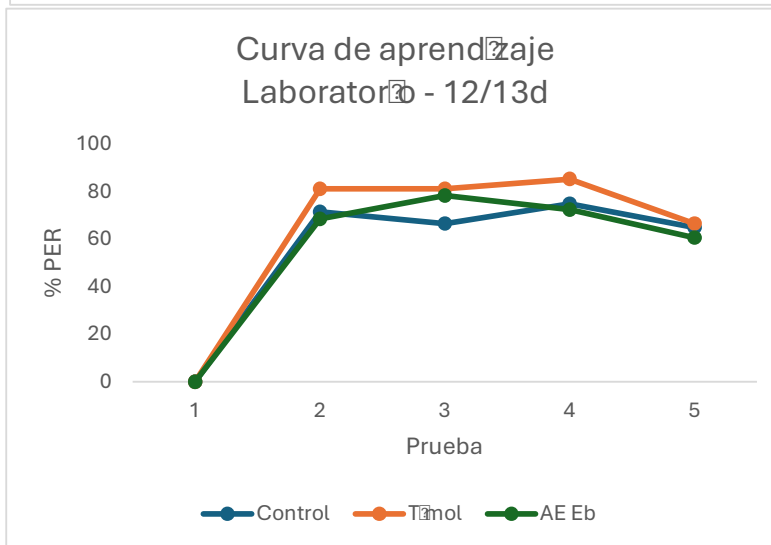
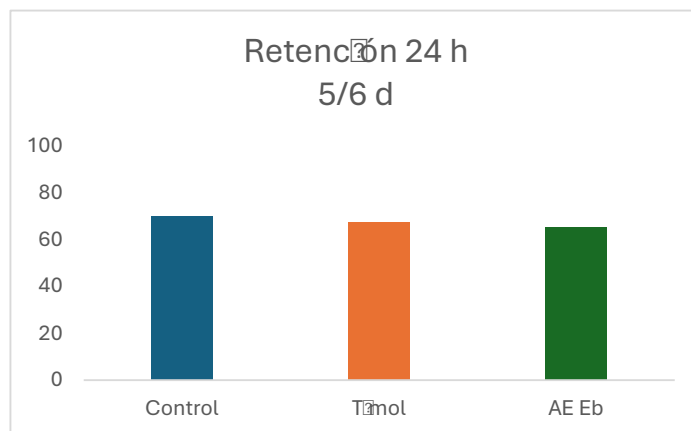


Figura 12. Curvas de aprendizaje de abejas expuestas crónicamente a Timol y AE de *E. buniifolium*; A) 5/6 días de edad, B) 12/13 días de edad (GLMM Binomial, Tukey post-hoc, $p > 0.05$).

A



B

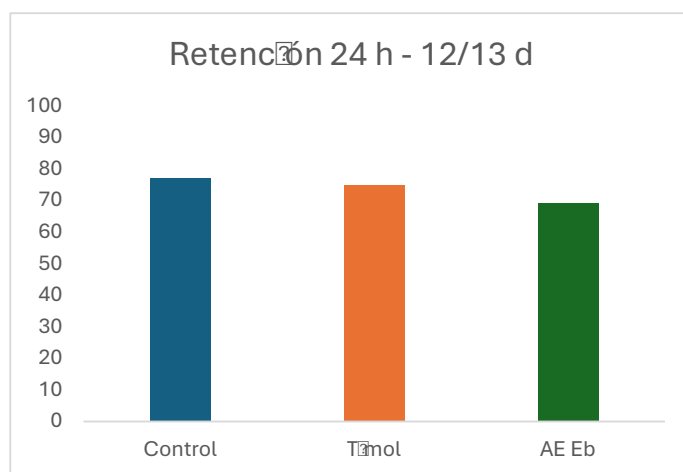


Figura 13. Gráfico de barras de retención de memoria (24 horas). Porcentaje de abejas expuestas crónicamente a Timol y AE de *E. buniifolium* que retienen la información de aprendizaje asociativo durante 24 horas; A) 2/3 días de edad, B) 9/10 días de edad (GLM Binomial, Tukey post-hoc, $p > 0.05$).

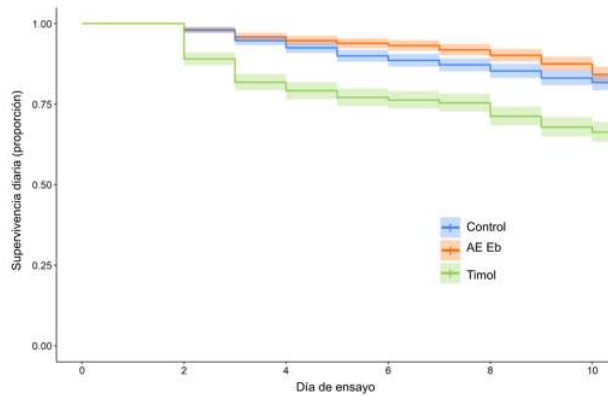


Figura 14. Supervivencia diaria acumulada de abejas expuestas crónicamente en cajas de confinamiento a AE de *E. buniifolium* (449 mg/caja: 0.54 mg/cm³) y a timol (112 mg/caja: 0.13 mg/cm³). Curvas de supervivencia construidas mediante el método de Kaplan-Meier.

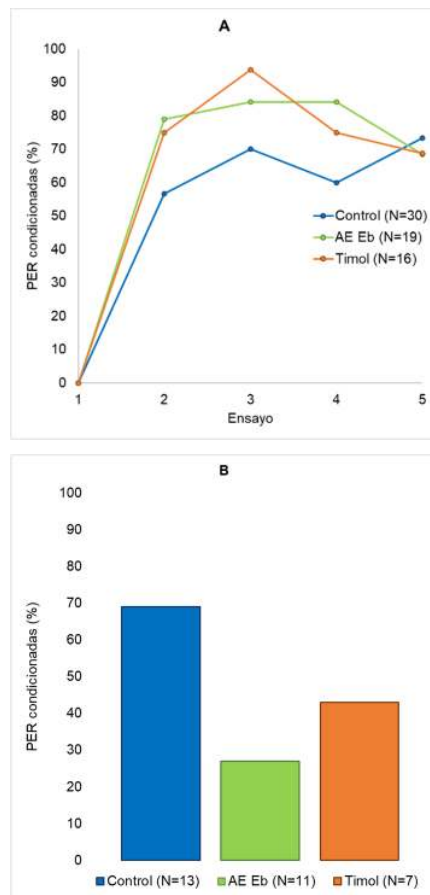
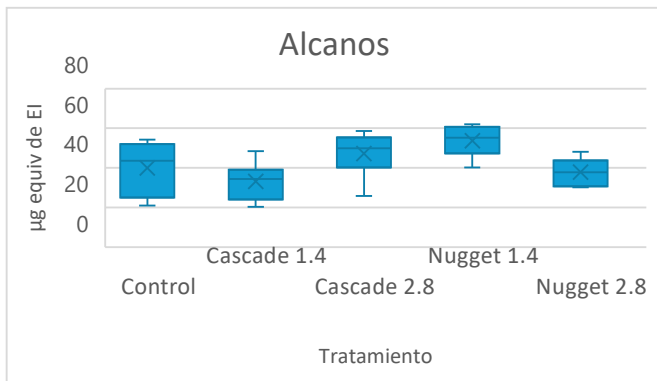
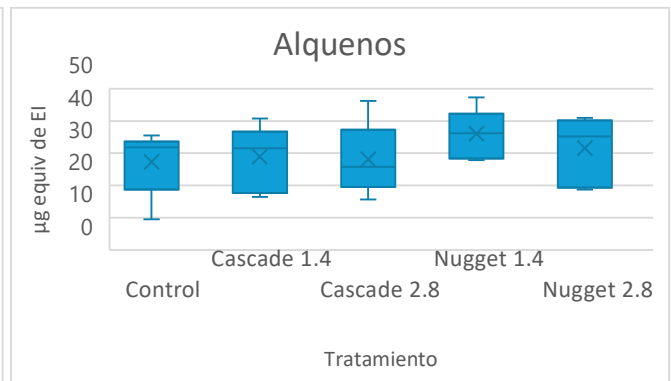


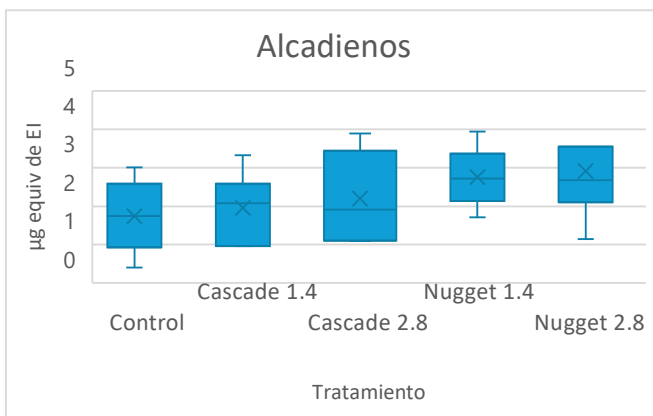
Figura 15. Efecto de la exposición crónica en laboratorio a AE de *E. buniifolium* y timol sobre el aprendizaje y la memoria olfativa de linalool en abejas de 9/10 días. **(A)** Fase de entrenamiento: 5 ensayos de aprendizaje separados por 15 minutos. **(B)** Prueba de retención (memoria, 24 h post entrenamiento).



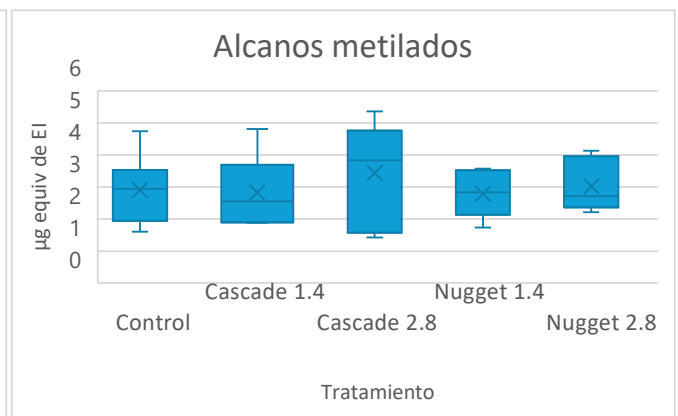
A



B



C



D

Figura 16. Gráfico de cada grupo de compuesto (a-alcanos, b-alquenos, c-alcadienos, d-alcanos metilados) en función de abejas expuestas a los diferentes tratamientos (ANOVA, $p > 0.05$).

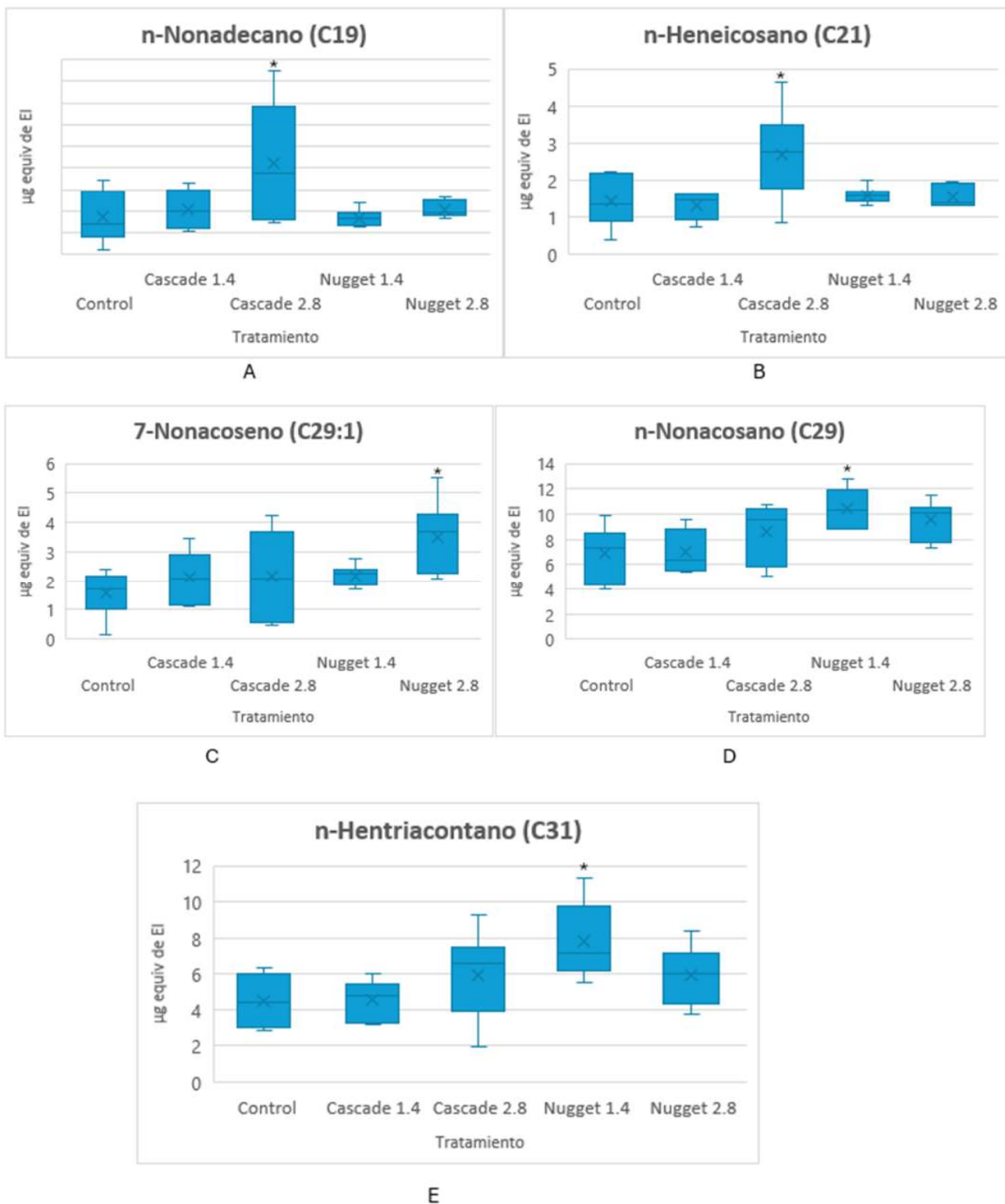


Figura 17. Gráfico de compuestos individuales en los que se encontraron diferencias significativas (a: n-nonadecano, b: n-heneicosano, c:7-nonacoseno, d:n-nonacosano, e: n-hentriacontano) en función de abejas expuestas a los diferentes tratamientos (*ANOVA, Test Dunnet comparado con controles, $p < 0.05$).

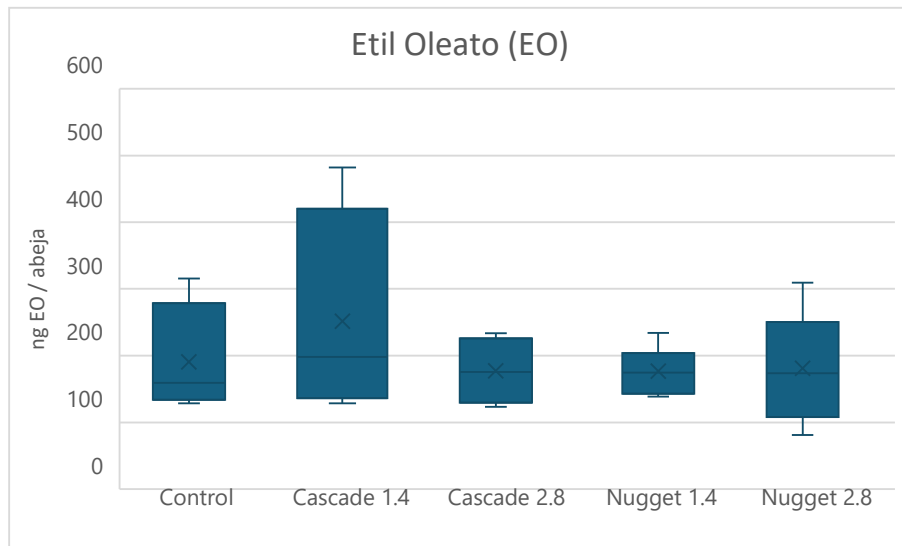


Figura 18. Gráfico de cantidad de EO en cada abeja (ng EO/abeja) según el tratamiento al que fueron expuestas (ANOVA, $p > 0.05$).

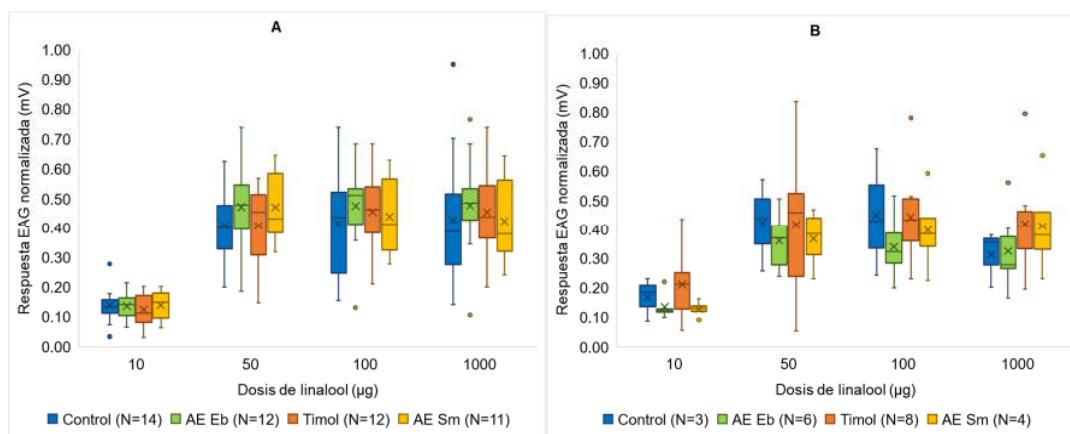


Figura 19. Efecto de exposición crónica en colmenas a AE de *E. buniifolium*, *timol* y AE de *S. molle* sobre la respuesta EAG a linalool en **(A)** abejas nodrizas (12/13 días) y **(B)** abejas pecoreadoras (46/47 días).

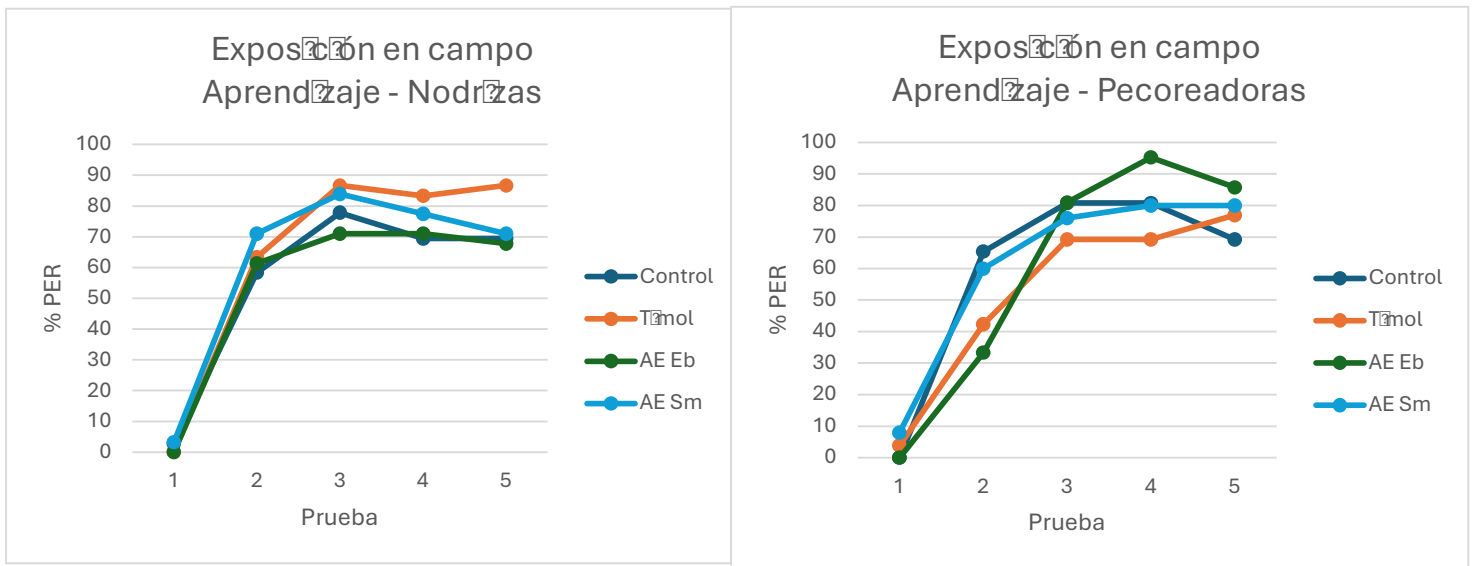


Figura 20. Curvas de aprendizaje de abejas expuestas crónicamente a Timol y AE de *E. buniifolium* en colmenas; A) Abejas nodrizas, B) Abejas pecoreadoras (GLMM Binomial, Tukey post-hoc, $p > 0.05$).

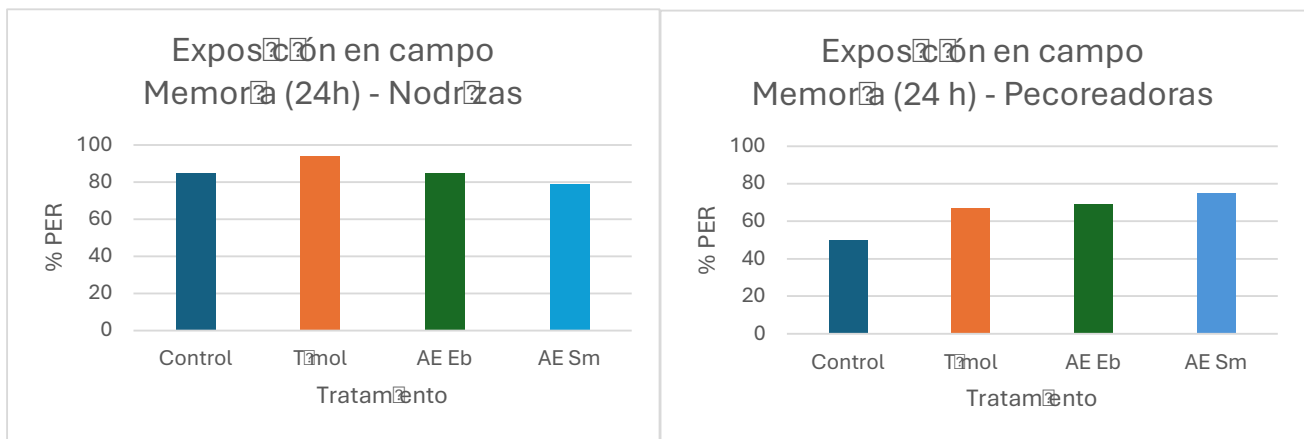


Figura 21. Gráfico de barras de retención de memoria (24 horas). Porcentaje de abejas expuestas crónicamente a Timol y AE de *E. buniifolium* en colmenas que retienen la información de aprendizaje asociativo durante 24 horas; A) Abejas nodrizas, B) Abejas pecoreadoras (GLM Binomial, Tukey post-hoc, $p > 0.05$).

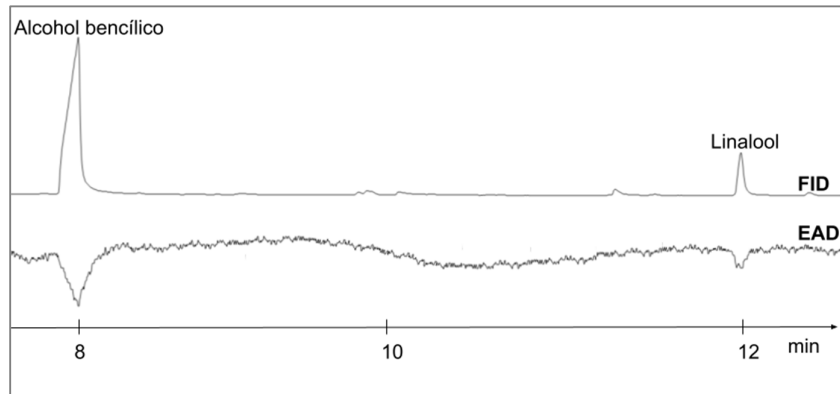


Figura 22. Fragmento de cromatograma (FID, arriba) de extracto representativo de VOCs de flores de *Malus x domestica* variedad Red Chief, con la respuesta EAD correspondiente (abajo).

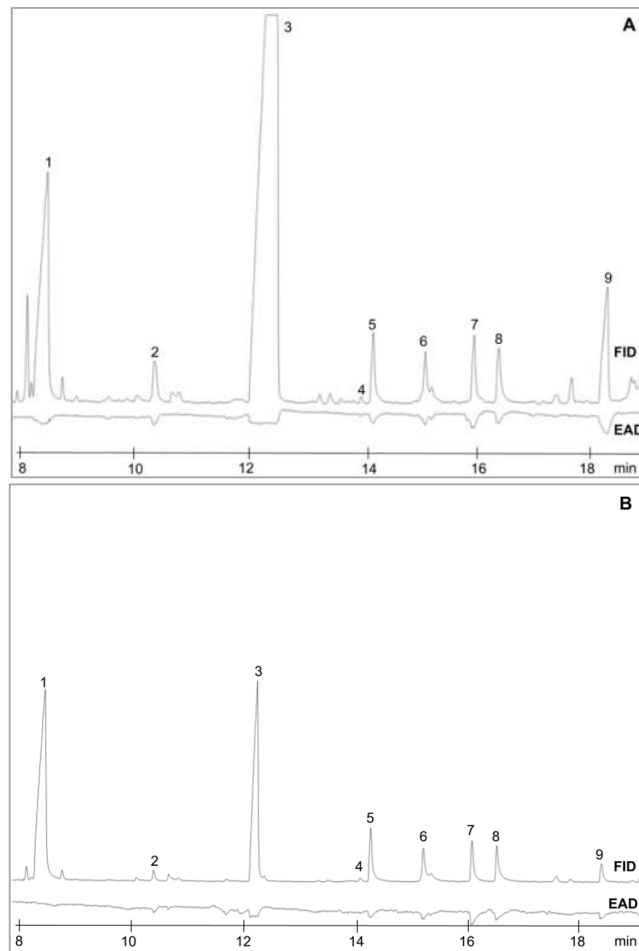


Figura 23. Cromatograma (FID, arriba) de la mezcla de extractos de VOCs de flores de *Cucurbita maxima* var. zapallito con la respuesta EAD correspondiente (abajo). Se muestra el fragmento de cromatograma delimitado por los tiempos de retención de los compuestos que generaron respuesta EAG. Los números hacen referencia a los compuestos identificados según Tabla 13. **(A)** Flores hembra. El compuesto hexahidrofarnesil cetona (10) no está incluido en la imagen para mejor visualización de los otros compuestos. **(B)** Flores macho.

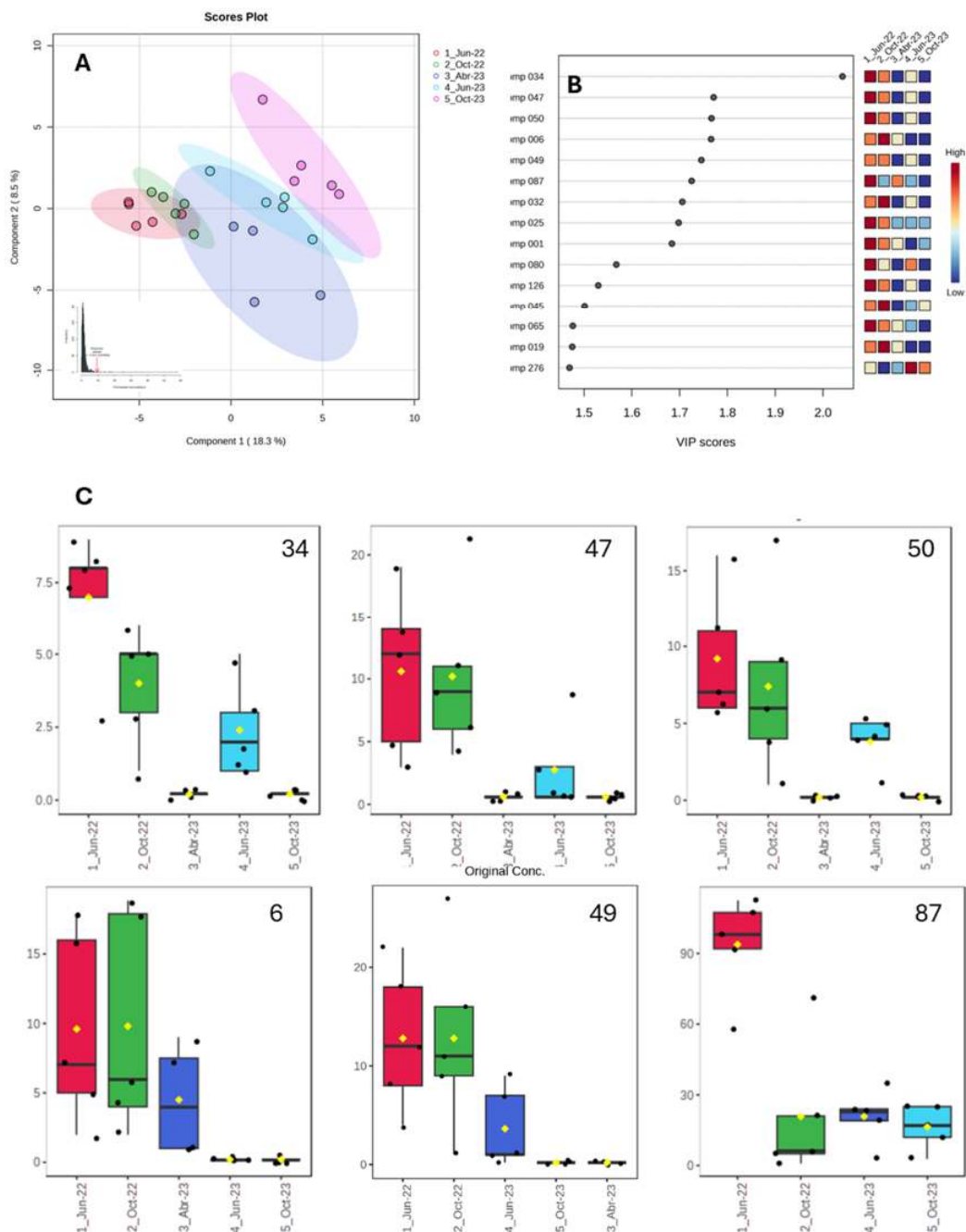


Figura 22. Análisis multivariado del AE de *E. buniifolium* colectado en diferentes épocas y años (Jun 22, Oct 22, Abril 23, Jun 23 y Oct 23). **A** Análisis Discriminante por Mínimos Cuadrados Parciales (PLS-DA, el inserto muestra el resultado del test de permutaciones que valida el modelo, $p=0.011$). **B** Gráfico de Valores de Importancia de las Variables (VIP Scores); **C** Gráfico de los 6 compuestos con mayor VIP Score que explican la diferenciación entre los 5 tipos de muestras: germacrene-D (34), α -calacorene (47), sesquiterpeno no identificado (SIN-50), iso-3-thujanol (6), germacrene-B (49) y SNI-87.

Tabla 1. Rendimiento de la extracción de AE de lúpulo mediante destilación por arrastre con vapor.

Varietal de lúpulo	Rendimiento de extracción
Cascade	0.32%
Nugget	0.82%
Fuggle	0.52%
Styrian Golding	0.41%

Tabla 2. Composición química del AE de *E. buniifolium* destilado en 2016, se informan los compuestos cuya suma de áreas constituyen el 80 % de la TIC. Datos obtenidos por GC-MS con columna Rtx-5MS (30 m x 0.25 mm x 0.25 µm; Restek).

Compuesto	Tipo de compuesto	de IRL base de datos	IRL calcul.	Simil. (%)	Área (%)
α-Pineno	MNO	932	929	96	8.6
Canfeno	MNO	946	945	95	1.1
Sabineno	MNO	969	972	93	4.3
β-Pineno	MNO	974	976	95	4.3
β-Mirceno	MNO	988	991	93	1.9
Limoneno	MNO	1024	1031	92	3.5
(E)-β-Ocimeno	MNO	1044	1050	95	2.2
Monoterpenos no oxigenados					26.0
δ-Elemeno	SNO	1335	1344	93	1.3
β-Elemeno	SNO	1389	1398	94	7.8
β-Cariofileno	SNO	1417	1429	96	3.5
α-Cariofileno	SNO	1452	1465	95	1.0
Germacreno-D	SNO	1481	1493	93	11.6
β-Selineno	SNO	1486	1499	93	1.4
α-Selineno	SNO	1494	1508	90	1.5
Biciclogermacreno	SNO	1495	1509	93	2.4
α-Muuroleno	SNO	1499	1511	92	1.1
NI	SNO	-	1518	-	10.1
γ-Cadineno	SNO	1513	1526	93	1.1
δ-Cadineno	SNO	1522	1534	92	3.1
Germacreno-B	SNO	1559	1569	93	2.4
Sesquiterpenos no oxigenados					48.1
NI	SO	-	1627	-	1.4
NI	SO	-	1668	-	2.1
NI	SO	-	1699	-	1.6
NI	SO	-	1707	-	1.0
Sesquiterpenos oxigenados					6.1

MNO: monoterpeno no oxigenado. SNO: sesquiterpeno no oxigenado. SO: sesquiterpeno oxigenado. IRL: índice de retención lineal. Área (%): % de área de la corriente iónica total (TIC), obtenida por normalización simple de área. NI: compuesto no identificado.

Tabla 3. Composición química de la mezcla de AE de *E. buniifolium* destilados en 2021 y 2022, se informan los compuestos cuya suma de áreas constituyen el 80 % de la TIC. Datos obtenidos por GC-MS con columna Rtx-5MS (30 m x 0.25 mm x 0.25 µm; Restek).

Compuesto	Tipo de compuesto	de IRL base de datos	IRL calcul.	Simil. (%)	Área (%)
α -Pino	MNO	932	928	93	14.3
Canfeno	MNO	946	944	96	2.0
Sabineno	MNO	969	971	93	6.5
β -Pino	MNO	974	975	95	6.9
β -Mirceno	MNO	988	991	94	2.9
Limoneno	MNO	1024	1030	93	5.6
(E)- β -Ocimeno	MNO	1044	1049	94	3.8
Monoterpenos no oxigenados					41.9
β -Elemeno	SNO	1389	1397	94	7.0
β -Cariofileno	SNO	1417	1428	96	3.4
Germacreno-D	SNO	1481	1492	94	10.0
α -Selineno	SNO	1494	1507	89	1.2
Biclogermacreno	SNO	1500	1508	88	1.7
NI	SNO	-	1517	-	9.0
δ -Cadineno	SNO	1522	1533	92	2.2
Germacreno-B	SNO	1559	1569	94	2.2
Sesquiterpenos no oxigenados					36.7
NI	SO	-	1626	-	1.0
NI	SO	-	1667	-	1.2
Sesquiterpenos oxigenados					2.2

MNO: monoterpeno no oxigenado. SNO: sesquiterpeno no oxigenado. SO: sesquiterpeno oxigenado. IRL: índice de retención lineal. Área (%): % de área de la corriente iónica total (TIC), obtenida por normalización simple de área. NI: compuesto no identificado.

Tabla 4. Composición química de la mezcla de AE de *S. molle* destilados en 2021 y 2022, se informan los compuestos cuya suma de áreas constituyen el 80 % de la TIC. Datos obtenidos por GC-MS con columna Rtx-5MS (30 m x 0.25 mm x 0.25 μ m; Restek).

Compuesto	Tipo de compuesto	de IRL base de datos	IRL calcul.	Simil. (%)	Área (%)
α -Pino	MNO	932	929	96	18.9
Sabineno	MNO	969	972	93	10.6
β -Pino	MNO	974	976	95	16.4
β -Mirceno	MNO	988	991	94	4.6
Limoneno	MNO	1024	1030	92	14.2
Monoterpenos no oxigenados					64.6
β -Cariofileno	SNO	1417	1428	96	3.7
Germacreno-D	SNO	1481	1492	94	2.7
Biclogermacreno	SNO	1500	1508	92	9.7
Sesquiterpenos no oxigenados					16.1

MNO: monoterpeno no oxigenado. SNO: sesquiterpeno no oxigenado. IRL: índice de retención lineal. Área (%): % de área de la corriente iónica total (TIC), obtenida por normalización simple de área. NI: compuesto no identificado.

Tabla 5. Composición química del AE de *H. lupulus* var. Cascade, se informan los compuestos cuya suma de áreas constituyen el 80 % de la TIC. Datos obtenidos por GC-MS con columna Rtx-5MS (30 m x 0.25 mm x 0.25 μ m; Restek).

Compuesto	Tipo de compuesto	IRL base de datos	IRL calcul.	Simil. (%)	Área (%)
β -Mirceno	MNO	988	991	91	8.7
Monoterpenos no oxigenados					8.7
β -Cariofileno	SNO	1417	1428	90	10.4
β -Farneseno	SNO	1454	1461	93	2.7
α -Humuleno	SNO	1452	1464	94	29.7
γ -Muuroleno	SNO	1478	1486	89	2.6
β -Selineno	SNO	1489	1498	94	3.1
α -Selineno	SNO	1501	1507	87	3.7
γ -Cadineno	SNO	1513	1525	92	2.3
δ -Cadineno	SNO	1522	1533	91	3.1
Sesquiterpenos no oxigenados					57.6
Tujopsan-2(α)-ol	Otros	1586	1595	83	2.9
Epóxido de humuleno II	Otros	1606	1622	88	8.5
Otros					11.4
NI	SO	-	1669	-	2.5
Sesquiterpenos oxigenados					2.5

MNO: monoterpeno no oxigenado. SNO: sesquiterpeno no oxigenado. SO: sesquiterpeno oxigenado. IRL: índice de retención lineal. Área (%): % de área de la corriente iónica total (TIC), obtenida por normalización simple de área. NI: compuesto no identificado.

Tabla 6. Composición química del AE de *H. lupulus* var. Nugget, se informan los compuestos cuya suma de áreas constituyen el 80 % de la TIC. Datos obtenidos por GC-MS con columna Rtx-5MS (30 m x 0.25 mm x 0.25 μ m; Restek).

Compuesto	Tipo de compuesto	IRL base de datos	IRL calcul.	Simil. (%)	Área (%)
β -Mirceno	MNO	988	991	91	23.1
Monoterpenos no oxigenados					23.1
β -Cariofileno	SNO	1417	1428	90	16.9
α -Humuleno	SNO	1452	1465	94	35.4
α -Selineno	SNO	1501	1507	88	4.2
δ -Cadineno	SNO	1522	1533	94	2.8
Sesquiterpenos no oxigenados					59.3

MNO: monoterpeno no oxigenado. SNO: sesquiterpeno no oxigenado. SO: sesquiterpeno oxigenado. IRL: índice de retención lineal. Área (%): % de área de la corriente iónica total (TIC), obtenida por normalización simple de área.

Tabla 7. Composición química del AE de *H. lupulus* var. Fuggle, se informan los compuestos cuya suma de áreas constituyen el 80 % de la TIC. Datos obtenidos por GC-MS con columna Rtx-5MS (30 m x 0.25 mm x 0.25 μ m; Restek).

Compuesto	Tipo de compuesto	de IRL base de datos	de IRL calcul.	Simil. (%)	Área (%)
β -Mirceno	MNO	988	991	91	16.6
Monoterpenos no oxigenados					16.6
β -Cariofileno	SNO	1417	1428	90	16.7
β -Farneseno	SNO	1454	1461	93	5.4
α -Humuleno	SNO	1452	1464	94	42.8
Sesquiterpenos no oxigenados					64.9

MNO: monoterpeno no oxigenado. SNO: sesquiterpeno no oxigenado. SO: sesquiterpeno oxigenado. IRL: índice de retención lineal. Área (%): % de área de la corriente iónica total (TIC), obtenida por normalización simple de área.

Tabla 8. Composición química del AE de *H. lupulus* var. Styrian Golding, se informan los compuestos cuya suma de áreas constituyen el 80 % de la TIC. Datos obtenidos por GC-MS con columna Rtx-5MS (30 m x 0.25 mm x 0.25 μ m; Restek).

Compuesto	Tipo de compuesto	de IRL base de datos	de IRL calcul.	Simil. (%)	Área (%)
β -Mirceno	MNO	988	991	91	11.2
Monoterpenos no oxigenados					11.2
β -Cariofileno	SNO	1417	1428	90	18.7
α -Humuleno	SNO	1452	1465	93	41.8
γ -Muuroloeno	SNO	1478	1486	91	2.4
γ -Cadineno	SNO	1513	1525	93	2.5
δ -Cadineno	SNO	1522	1533	94	4.5
Sesquiterpenos no oxigenados					69.9

MNO: monoterpeno no oxigenado. SNO: sesquiterpeno no oxigenado. SO: sesquiterpeno oxigenado. IRL: índice de retención lineal. Área (%): % de área de la corriente iónica total (TIC), obtenida por normalización simple de área.

Tabla 9. Composición química de un extracto representativo de VOCs florales de *Malus x domestica* variedad Red Chief. Datos obtenidos por GC-MS con columna Rtx-5MS (30 m x 0.25 mm x 0.25 μ m; Restek).

N	Compuesto	IRL base de datos	IRL calc.	Simil. (%)	Área (%)
1	Acetato de 3-hexen-1-ilo	1004	1007	97	5.2
2	Alcohol bencílico	1026	1036	99	61.0
3	Linalool	1095	1100	93	8.0
4	Alcohol hidrocínámico	1224	1231	94	3.1
5	(E)-Alcohol cinámico	1303	1308	87	3.7

Tabla 10. Composición química de extracto representativo de VOCs florales de *Malus x domestica* variedad Granny Smith. Datos obtenidos por GC-MS con columna Rtx-5MS (30 m x 0.25 mm x 0.25 μ m; Restek).

Compuesto	IRL base de datos	IRL calc.	Simil. (%)	Área (%)
Octano	800	801	86	0.6
Hex-3-en-1-ol	848	850	96	3.8
1-Hexanol	863	863	93	1.6
Nonano	900	892	94	0.8
NI	-	929	-	0.6
Benzaldehído	952	960	99	1.7
6-metil-5-hepten-2-ona	981	988	94	2.0
Octanal	998	1005	95	0.6
Acetato de 3-hexen-1-ilo	1005	1009	93	2.3
Limoneno	1024	1031	93	0.8
Alcohol bencílico	1026	1039	98	24.1
NI	-	1045	-	0.9
NI	-	1047	-	0.6
β -Ocimeno	1037	1051	89	1.0
Linalool	1095	1103	94	9.1
Nonanal	1100	1108	95	2.4
Alcohol feniletílico	1106	1119	86	3.3
Salicilato de metilo	1190	1200	97	5.0
Decanal	1206	1209	96	2.5
Dodecanal	1408	1413	95	1.4
NI	-	1416	-	0.6
NI	-	1447	-	0.6
NI	-	1501	-	1.5
Pentadecano	1500	1503	90	1.3
(<i>E,E</i>)- α -Farneseno	1505	1515	94	6.0
Benzoato de (<i>Z</i>)-3-Hexen-1-ilo	1565	1580	95	0.6
Hexadecano	1600	1601	94	0.7
Heptadecano	1700	1703	95	0.8
Hexahidrofarnesil cetona	1844	1849	94	0.8
Nonadecano	1900	1901	94	0.9
Heneicosano	2100	2103	95	1.6

Tabla 11. Composición química de VOCs florales de *Malus x domestica* variedad Gala. Datos obtenidos por GC-MS con columna Stabilwax (30 m x 0.25 mm x 0.25 µm; Restek).

Compuesto	IRL base de datos	IRL calc.	Simil. (%)	Área (%)
β-Pineno	1112	1085	90	2.5
Limoneno	1200	1192	93	6.4
γ-Terpineno	1246	1241	95	0.8
Acetato de 3-hexen-1-ilo	1315	1314	94	7.1
6-Metil-5-hepten-2-ona	1338	1335	91	0.7
Hexanol	1355	1349	94	0.7
Hex-3-en-1-ol	1382	1380	95	7.5
Nonanal	1391	1392	92	1.0
Tetradecano	1400	1398	95	1.2
Pentadecano	1500	1500	91	1.0
Benzaldehído	1520	1521	96	4.6
Linalool	1547	1546	93	2.1
NI	-	1580	-	1.6
Hexadecano	1600	1598	91	0.8
Acetato de bencilo	1720	1727	94	2.8
Salicilato de metilo	1765	1771	97	8.7
Alcohol bencílico	1870	1872	95	24.9
Alcohol feniletílico	1906	1905	96	2.2
Alcohol hidrocinámico	2039	2040	92	1.9
NI	-	2167	-	1.0
Alcohol cinámico	2279	2279	85	0.8

IRL: índice de retención lineal. Simil. (%): porcentaje de similitud del espectro obtenido respecto a los espectros disponibles en las bases de datos de espectros de masas [NIST 08, NIST 17 [85] y Adams [62]]. Área (%): % de área de la corriente iónica total (TIC), obtenida por normalización simple de área. NI: compuesto no identificado.

Tabla 12. Composición química de mezcla de extractos de VOCs de flores hembra y macho de *Cucurbita maxima* var. zapallito. Para cada mezcla se muestran los compuestos cuya suma de áreas constituyen el 80 % de la TIC. Datos obtenidos por GC-MS con columna Rtx-5MS (30 m x 0.25 mm x 0.25 µm; Restek).

n	Compuesto	IRL base de datos	VOCs flores hembra			VOCs flores macho		
			IRL calc.	Simil. (%)	Área (%)	IRL calc.	Simil. (%)	Área (%)
1	Nonano	900	892	93	2.0	-	-	-
2	α-Pineno	932	928	95	2.0	-	-	-
3	Benzaldehído	952	959	97	1.5	959	98	2.0
4	Sabineno	969	972	93	1.0	-	-	-

5	β -Pino	974	975	95	1.5	-	-	-
6	Éter de metilo de bencilo	984	989	95	2.0	989	97	4.7
7	β -Mirceno	988	991	82	1.2	-	-	-
8	Limoneno	1030	1030	91	2.6	-	-	-
9	Alcohol bencílico	1036	1039	97	11.3	1039	98	18.8
10	Nonanal	1100	1107	95	1.4	-	-	-
11	1,4-Dimetoxibenceno	1168	1172	94	32.8	1168	94	16.4
12	Alcohol hidrocinámico	1232	1237	93	2.3	1236	92	4.7
13	(Z)-Alcohol cinámico	1259	1269	85	0.8	-	-	-
14	Indol	1290	1303	96	2.7	1303	97	3.7
15	(E)-Alcohol cinámico	1303	1316	92	0.9	1316	92	2.3
16	NI	-	1360	-	1.2	-	-	-
17	1,2,4-Trimetoxibenceno	1372	1377	92	5.3	1377	95	2.2
18	Longifoleno	1407	1414	94	0.7	-	-	-
19	trans- α -Bergamoteno	1432	1442	90	2.4	-	-	-
20	Pentadecano	1500	1502	95	0.8	-	-	-
21	Heptadecano	1700	1701	94	1.9	-	-	-
22	Nonadecano	1900	1899	92	2.1	1898	93	2.4
23	Hidrocarburo lineal	-	-	-	-	> 1900	-	24.0

IRL: índice de retención lineal. Simil. (%): porcentaje de similitud del espectro obtenido respecto a los espectros disponibles en las bases de datos de espectros de masas [NIST 08, NIST 17 [85] y Adams [62]]. Área (%): % de área de la corriente iónica total (TIC), obtenida por normalización simple de área. NI: compuesto no identificado.

Tabla 13. Compuestos de los extractos de VOCs de flores hembra y macho de *Cucurbita maxima* var. zapallito que provocaron respuesta electrofisiológica en antenas de *A. mellifera*.

n	Compuesto	Resp. EAG prom. \pm error estándar (mV) a VOCs de flores de zapallito de tronco	
		Hembra	Macho
1	Alcohol bencílico	0.09 \pm 0.02	NRE
2	Nonanal	0.15 \pm 0.03	0.09 \pm 0.00
3	1,4-Dimetoxibenceno	0.10 \pm 0.07	0.12 \pm 0.02
4	Compuestos NI que coeluyen	0.05 \pm 0.01	0.05 \pm 0.00
5	Alcohol hidrocinámico	0.07 \pm 0.04	0.09 \pm 0.02
6	(Z)-Alcohol cinámico y coeluyentes NI	0.08 \pm 0.04	0.10 \pm 0.01
7	Indol	0.13 \pm 0.02	0.18 \pm 0.04
8	(E)-Alcohol cinámico	0.11 \pm 0.01	0.104 \pm 0.01
9	1,2,4-Trimetoxibenceno	0.28 \pm 0.05	0.10 \pm 0.01
10	Hexahidrofarnesil cetona	0.05 \pm 0.01	NRE

NRE: compuesto para el cual no se registró respuesta electrofisiológica.

NI: no identificado