

Nº78 Febrero 2016



Boletín de la *Sociedad Española de Malherbología*

Fundada en 1989



www.semh.net

Junta Directiva SEMh (2013-2016)

José Dorado Gómez

Instituto de Ciencias Agrarias, CSIC
Presidente

Francisca López Granados

Instituto de Agricultura Sostenible, CSIC
Vocal

Ignacio González Díaz

Dow AgroScience Ibérica
Vicepresidente

Isabel Maria Calha

Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV) UEIS SAFSV
Vocal

Diego Gómez de Barreda

Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y del Medio Natural
Universidad Politécnica de Valencia
Secretario

María Dolores Osuna Ruíz

CICYTEX, Finca La Orden
Vocal

Mercedes Royuela Hernando

Dept. Ciencias del Medio Natural
Universidad Pública de Navarra
Tesorera

Aritz Royo Esnal

ETSEA, Universitat de Lleida
Vocal

SUMARIO

Resúmenes de las sesiones del XV Congreso de Malherbología Sevilla	1-3
Asamblea General SEMh 2015	4-7
Entrega de los Premios Actas SEMh y Phytoma	8
Una visión ajena del Congreso de Sevilla 2015	9-10
Malezas e Invasoras de la Argentina: su identificación, biología y manejo	11-12
Jornada CPRH (Lleida, 21 enero 2016)	13
Jornada Técnica SEMh (Lleida, 22 enero 2016)	14-17
XX Edición del curso de reconocimiento de plántulas de malas hierbas	18-21
I Aniversario de la Cátedra Adama	22-23
XII Edición del Curso de Reconocimiento de Malas Hierbas de Cultivos de Verano	23
Publicaciones de socios período Noviembre de 2015 – Enero de 2016	24-25
Próximos Congresos y Reuniones	26

Imagen de portada: cultivo de camelina (Joel Torra)

La Sociedad Española de Malherbología no comparte necesariamente el contenido de las contribuciones.

Editor del Boletín: Aritz Royo, Universitat de Lleida. E-mail: aritz@hbj.udl.cat

Depósito Legal: L-542 / 91

ISSN: 2254-6882

RESUMENES DE LAS SESIONES DEL XV CONGRESO DE MAHERBOLOGIA

SEVILLA

El Congreso, cuyo lema era “La Malherbología y la transferencia de tecnología”, constó de 3 ponencias invitadas y 5 sesiones de comunicaciones. En las ponencias se analizó el sistema de transferencia en Estados Unidos, en Europa y en España. En todas ellas se utilizó el hilo conductor de la problemática de las resistencias de las malas hierbas a los herbicidas. A continuación se resumen brevemente los contenidos de las distintas sesiones.

1. Sesión de control no químico (5 comunicaciones).

En esta sesión se han presentado dos comunicaciones sobre el efecto alelopático o estimulante de diversos extractos de plantas sobre cultivos y malas hierbas. Los resultados previos de aplicación práctica son alentadores, particularmente el estudio preliminar sobre el potencial de *Sinapis alba* para el manejo de infestaciones de la parásita *Orobancha*. En el debate se planteó la conveniencia de confirmar estos resultados en condiciones de campo.

En la tercera comunicación se presentaron resultados de una rotación de 3 hojas para controlar *Bromus diandrus* en trigo, en la que se demuestra el interés del manejo de la fecha de siembra del cultivo como método eficaz frente a esta arvense.

Adicionalmente se presentaron una comunicación sobre el efecto del laboreo en el banco de semillas de malas hierbas realizada por el equipo del INIA, y un estudio sobre la influencia del patógeno *Ustilago syntherismae* en el desarrollo de la arvense *Digitaria sanguinalis*.

2. Sesión de control químico (19 comunicaciones).

La mayor parte de las comunicaciones de esta sesión (10 de 19) han estado relacionadas con el problema de las malas hierbas resistentes a herbicidas, destacando las investigaciones realizadas con *Papaver rhoeas* (4 comunicaciones), *Conyza spp*, *Lolium spp* y *Cyperus difformis* (3, 2 y 1 comunicaciones respectivamente).

Las restantes 9 comunicaciones corresponden a investigaciones realizadas para conocer las respuestas a herbicidas de *Avena sterilis* y *Bromus diandrus* (2 trabajos), o para buscar herbicidas de interés para el control de malas hierbas en el cultivo de leguminosas, o para validar sistemas expertos que permiten reducir las dosis de herbicidas en cultivos de cereales de invierno. Las restantes 5 comunicaciones corresponden a trabajos realizados con nuevas formulaciones o incluso a nuevas sustancias con potencial uso como el quinato.

3. Sesión de Nuevas tecnologías (7 comunicaciones).

En esta sesión se han presentado los resultados de trabajos relacionados con el uso de drones en el manejo de los problemas de malas hierbas (5 comunicaciones), juntos con otras dos comunicaciones sobre los avances en el reconocimiento de imágenes, lo que permitiría avanzar en el control localizado de los problemas de malas hierbas

4. Agroecología (30 comunicaciones).

La sesión de Agroecología de las malas hierbas ha sido la más numerosa. Dentro de ella, se incluyeron 6 comunicaciones sobre estudios que, aunque son aún preliminares, demuestran el potencial del manejo de la fertilización del cultivo como una herramienta eficaz del manejo integrado de las malas hierbas. Adicionalmente se han incluido 2 comunicaciones correspondientes a investigaciones relacionadas con cada uno de estos temas: a) modelizaciones (de emergencia o de distribución); b) la compactación del suelo ocasionada por la maquinaria del agricultor y su posible efecto sobre la comunidad de malas hierbas; c) el potencial de aves como la codorniz como depredadora y dispersora de semillas arvenses; d) preferencias ecológicas de las malas hierbas en cereales de invierno; e) caracterización de la flora arvense de los linderos de las parcelas agrarias; f) relación de las malas hierbas con distintos tipos de insectos, que pueden ser insectos-plaga como la pudenda del arroz, o como las posibilidades de *Centaurea cyanus* como hospedante de insectos auxiliares que pueden ser de utilidad en el manejo de algunas plagas de los cultivos; g) diversidad asociada al mantenimiento del rastrojo o al laboreo; h) flora arvense asociada al cultivo de la esparceta.

Adicionalmente se incluyen en esta sesión los avances en identificación de *Echinochloa*, o la constatación de inicio de problemas complejos como el teosinte en el cultivo del maíz, o la arvense *Leersia oryzoides* en el cultivo del arroz.

Finalmente se presentaron trabajos sobre la influencia de variedades GM de maíz en la flora arvense y sobre artrópodos, sobre las posibilidades de usar un enraizante como método de control de *Poa annua* en céspedes de *Lolium perenne*, o problemas novedosos como las malas hierbas del cultivo del chopo o ecología de la germinación de la especie *Camelina microcarpa*.

5. Sesión de Formación y transferencia de tecnología. (5 comunicaciones)

En esta sesión se trató sobre la elaboración de un “malherbario” como insumo de generación de competencias para la asignatura de “Control de malezas” de la Universidad de las Fuerzas Armadas de Ecuador. También se presentó una aplicación para smartphones como herramienta de ayuda para la pre-inspección

de equipos de tratamientos fitosanitarios. En tercer lugar se presentaron los resultados de una encuesta realizada a nivel nacional, en la que participaron 315 técnicos, y que puso de manifiesto las carencias en transferencia de información en el campo de la Malherbología, pero que también sirvió para evidenciar los problemas más preocupantes de malas hierbas en la actualidad. En cuarto lugar se presentó un estudio que cuestiona la idoneidad del uso de variedades de girasol tolerantes al imazamox en la actualidad en Andalucía. Y finalmente se presentó un resumen del estado de la investigación en Malherbología en España que demostró el buen estado actual, pero que alerta sobre la falta de relevo generacional.

Adicionalmente a las sesiones del martes y miércoles, que fueron bastante intensas, los asistentes pudieron participar en un amplio abanico de actividades complementarias, como un curso de identificación de plántulas de malas hierbas, un taller de ayuda a escribir artículos científicos, unas jornadas técnicas, visitas al jardín arvense de la ETSIA, y otras actividades de carácter más lúdico como la visitas guiadas: a) visita botánica al Parque de María Luisa; b) visita a la Fábrica de Tabacos; c) visita a las cubiertas de la Catedral de Sevilla.

Como se ha comentado, el lema del Congreso era “La Malherbología y la transferencia tecnológica”, por ese motivo, se organizó un concurso de vídeos relacionados con las comunicaciones, que permitió que los vídeos recibieran más de 11.000 visitas durante el periodo del Congreso. Adicionalmente se creó un blog en el que se han dejado disponibles la totalidad de las comunicaciones en formato pdf, así como las grabaciones en vídeo de las presentaciones orales.

Andreu Taberner
José María Urbano

ASAMBLEA GENERAL SEMh 2015

Diego Gómez de Barreda Ferraz
Secretario SEMh

El pasado 20 de octubre de 2015 se celebró la última Asamblea General de la Sociedad Española de Malherbología (SEMh) en el marco del XV Congreso SEMh celebrado en Sevilla. Asistieron 51 socios de la SEMh y estuvo presidida por el Dr. José Dorado Gómez, Presidente de la SEMh.

En primer lugar, el Presidente felicitó al Comité Organizador del XV Congreso SEMh por la buena marcha del Congreso e informó de los siguientes asuntos acaecidos desde la anterior Asamblea General celebrada en Burgos en 2014: renovación de la página web de la SEMh; gran éxito de la Jornada Técnica celebrada en Burgos el 25 de noviembre de 2014 con más de 400 inscritos; actualización del tríptico oficial de la SEMh; edición y envío a los socios de los Boletines SEMh 75, 76 y 77; reunión del grupo de trabajo CPRH; últimas noticias sobre la COSCE y AESaVe (Sociedades a las que pertenece la SEMh); diferentes patrocinios por parte de la SEMh (cursos de reconocimiento de plántulas y diásporas de malas hierbas de la ETSEA, Lleida), felicitaciones al grupo de investigación IMAPING (IAS-CSIC, Córdoba) por el premio recibido en la ExpoMilano 2015 sobre Teledetección Aplicada a Agricultura de Precisión y Malherbología; felicitaciones al Dr. José Luis González Andújar por su nombramiento como Miembro Honorario de la WSSA; fallecimiento de George W. Cussans (primer Socio Honorario de la SEMh).

Posteriormente, el Secretario de la SEMh realizó un breve resumen sobre cuestiones logísticas de la SEMh: la Junta Directiva SEMh se reunió 3 veces en el último año (febrero y junio en Madrid y noviembre en Burgos); desde la última Asamblea General han habido 7 bajas y 25 altas de nuevos socios por lo que el número de socios asciende a un total de 216; en la Junta Directiva de junio de 2015 se fallaron las 2 becas SEMh, concediéndose a Jonatan Reboredo (Universidad de Vigo) y Susana García (Universidad Politécnica de Valencia); se han recibido 6 propuestas para el premio SEMh 2015.

A continuación la Tesorera de la SEMh expuso las cuentas de la Sociedad desde la anterior Asamblea General siendo aprobadas por unanimidad. El saldo a 19 de octubre de 2015 ascendía a la cantidad de 20.711,77 €. En este momento se entabló un debate sobre la conveniencia de ir utilizando este importante saldo en diferentes cuestiones todas ellas relacionadas con la malherbología.

Seguidamente, se procedió a entregar los diplomas correspondientes a los ganadores del concurso de fotografías para la elaboración del calendario SEMh 2016, que recayeron en: Antonio García, José M^a. Osca, Ana de Castro, Christian Jousseume, Jordi Recasens, Juan Antonio Lezaún, Joao Portugal, Juan Manuel Contreras, Carlos Zaragoza, Marina Muñoz, Ignacio Amaro, Alicia Cirujeda y Joan Prades.

El momento más emotivo de la tarde fue cuando se entregó la placa conmemorativa a los 3 nuevos Socios Honoríficos de la SEMh (Jaime Costa Vilamajó, Sonsoles Fernández-Cavada Labat y Luis García Torres). Jaime Costa no pudo estar en Sevilla y recogió la placa conmemorativa de manos del Presidente SEMh en Madrid recientemente.

Finalmente, se falló el Premio SEMh 2015 en la persona de Manuel Pérez de la Universidad de Sevilla por el trabajo “Highlights and Preliminary Results for Autonomous Crop Protection”, artículo (review) publicado en la revista Computer and Electronics in Agriculture.



Manuel Pérez recibiendo de manos del presidente el Premio SEMh 2015 por el trabajo titulado “Highlights and Preliminary Results for Autonomous Crop Protection”



Los nuevos socios honoríficos Sonsoles Fernández-Cavada Labat (arriba) y Luis García Torres (abajo) recibiendo la placa conmemorativa de manos de José Dorado, presidente de la SEMh.



Algunos de los socios de la SEMh recogiendo los diplomas del concurso de fotografías para el calendario 2016.

Entrega de los Premios Actas SEMh y Phytoma

Durante la cena del XV Congreso SEMh, celebrada en el restaurante El Cabildo, tuvo lugar la entrega de los premios Actas SEMh, a la mejor comunicación del Congreso, y Phytoma, dirigido a la mejor comunicación presentada por un joven investigador (predoctoral). Los trabajos premiados respectivamente fueron los titulados “Opciones de manejo para *Papaver rhoeas* con resistencia múltiple en España” y “Mecanismos de resistencia non-target site en biotipos de amapola (*Papaver rhoeas* L.) con resistencia múltiple”, presentados por Joel Torra y Jordi Rey-Caballero, ambos de la Universitat de Lleida.



Los ganadores del premio Actas SEMh (Joel Torra, izquierda) y Phytoma (Jordi Rey, derecha) recogiendo el premio y el diploma que los acredita como ganadores de manos del presidente de la SEMh (José Dorado)

Una visión ajena del Congreso de Sevilla 2015

Todo se remonta hace un año atrás cuando me asignaron la cátedra de “control de malezas” posterior a mi incorporación como profesor a tiempo completo en la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE (República del Ecuador), cuando entre las múltiples navegaciones en la red por pistas que puedan servir y de paso salvar mi pellejo, me topé con la página oficial de la Sociedad Española de Malherbología – SEMh.

Malherbología – que palabra más rara, nunca la había escuchado ¿será que tiene relación con las malas hierbas?, se organizan congresos, y ya van por la décimo quinta edición... Estas y otras ideas más llegaron a mi cabeza, motivando la búsqueda de mayor información para saber en qué rollo me había metido.

Una vez empapado del asunto, y asustado por el desconocimiento de lo que tenía que impartir, decidí en colaboración con mis estudiantes fabricar algo que sirva no solo para adquirir las destrezas y conocimientos básicos que les permita aprobar el curso, sino también que sea aprovechable para participar en el congreso de octubre 2015.

Es de dominio general el proceso de inscripción, envío de resúmenes y tramitología que debe pasar un profesor para que su trabajo sea aceptado a un congreso, un verdadero vía crucis. Pues bien, éste no fue la excepción, y al contrario de los anteriores no han sido tan rigurosos a los cuáles he asistido en su gran mayoría dentro de Latinoamérica, este llegó a tal punto que por un momento pensé que no me aceptarían. Pero ¡oh sorpresa!, no solo que aceptaron mi trabajo, sino que vine personalmente a contar mi triste historia ante tan prestigioso auditorio.

Cuan maravillado me encontré al regresar a España después de mi última estancia en 1995, cuántos cambios, qué progreso, qué estilo de vida, a pesar de la crisis que tanto se habla. En el ámbito académico, debo destacar el gran nivel técnico-científico no solo de las ponencias, sino del curso de identificación de malas hierbas dictado antes y después del congreso. Sinceramente estoy admirado del bagaje de conocimientos que tiene la escuela española y sus especialistas.

Me imagino que ya se habrán dado cuenta del ¿por qué se llama una visión ajena?, es porque a pesar de hablar la misma lengua materna, no hablamos el mismo idioma y no manejamos los mismos saberes. Ya quisiera yo, algún día

poder desenvolverme con tanta soltura sobre las malezas ecuatorianas, y quien sabe, soñando un poco, poder desarrollar trabajos de interés local y regional que contribuyan al desarrollo de un pueblo que mantiene raíces y sangre ibérica.

Mil gracias a todos por sus aportes y felicitaciones a los organizadores, es el mejor evento académico al que asistido. Saludos cordiales a los miembros de la SEMh, sociedad a la que aún no pertenezco, les deseo que continúen trabajando y divulgando trabajos en esto de las malas hierbas, a ver si algún día se convierten en buenas.

Me despido con un caluroso saludo ecuatorial, hasta la próxima.

Atentamente,

Víctor Hugo Abril, Ph.D.
Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE

Malezas e Invasoras de la Argentina: su identificación, biología y manejo.

Editores: Osvaldo A. Fernández, Eduardo S. Leguizamón y Horacio A. Acciaresi.

Prologada por Angel Marzocca

Fundamentación y plan de la Obra

La edición de una Obra actualizada que abrace gran parte de los conocimientos generados en los últimos cuarenta años sobre invasoras, malezas y su manejo en los distintos sistemas de producción del país, representa un significativo aporte al conocimiento y será una fuente permanente de consulta en todas aquellas cuestiones coligadas con la presencia de este tipo de plantas que interfieren con la actividad productiva en los agroecosistemas. Esta Obra -que comprende tres Tomos- reconoce la necesidad de un texto en idioma español orientado en particular a docentes, estudiantes de agronomía, profesionales y técnicos no sólo estrictamente vinculados con la productividad agropecuaria sino también de interés para toda persona interesada en el conocimiento de los atributos biológicos de las plantas espontáneas.

El **Tomo I**, que ya está disponible para su adquisición, abarca diversos aspectos relacionados con la biología y la dinámica de poblaciones vegetales espontáneas y su manejo en cultivos extensivos e intensivos. Sucesivos capítulos abordan temáticas complementarias como la prevención de invasiones, el control biológico y la fisiología, la residualidad y los efectos ambientales, además del mercado de los herbicidas y el control no químico de malezas. Todas ellas han sido abordadas por 65 autores de gran experiencia y trayectoria que se desempeñan en Universidades Nacionales, CONICET, Estaciones Experimentales del INTA, empresas del sector fitosanitario y organizaciones, en 33 capítulos a lo largo de 950 páginas.

En el **Tomo II** se describen los atributos que permiten la identificación de 750 especies que han sido inventariadas como malezas o invasoras en los diversos agroecosistemas de la Argentina. Cada especie, está presentada en una página a todo color con varias fotografías y un texto descriptivo que jerarquiza los caracteres que permiten su rápida identificación en el campo. Co-editan este Tomo, que estará disponible a partir del segundo trimestre de 2016, Héctor A. Troiani y Carlos Villamil, quienes han liderado el trabajo de casi una veintena de especialistas en Botánica de todo el país.

En el **Tomo III** se abordan los atributos biológicos y eco-fisiológicos que caracterizan y contribuyen al éxito ecológico de una determinada especie. Las secciones incluyen revisiones y puesta al día de conocimientos que contribuyen a optimizar las herramientas de prevención, control y manejo de una especie en particular y cuyos contenidos están siendo construidos/actualizados por investigadores que las han estudiado durante varios años, en el marco de Tesis de Maestría o Doctorado. Aproximadamente 50 especies serán incluidas en este tercer Tomo, cuya disponibilidad está prevista para el último trimestre de 2016.



Contactar a financiera-agr@fcagr.unr.edu.ar , Tel. 0341-4970080. Int. 1103, o bien a ediuns@uns.edu.ar, Tel. 0261-4595173.Int. 2092.

Jornada CPRH (Lleida, 21 enero 2016)

El pasado 21 de enero, se reunió el grupo CPRH, de acuerdo con la fecha fijada en la reunión del año 2015. Coincidió con la Jornada Técnica de Transferencia organizada con motivo de la celebración del XX curso de identificación de malas hierbas que se realiza anualmente en la ETSEA. Participaron 33 personas de centros de investigación, universidades y empresas. La jornada comenzó con la exposición de los asistentes sobre el estado actual de las resistencias en su ámbito de trabajo. Siguió con la exposición de trabajos en los que se debatió sobre todo acerca de la resistencia de las malas hierbas a los herbicidas inhibidores de la ALS. Tras la pausa para comer, se acabó con el análisis del texto y formato de la ficha que se está preparando por parte del Grupo para el manejo de *Sorghum halepense* resistente a inhibidores de la ALS.



Asistentes a la reunión del grupo CPRH en Lleida, 21 de enero de 2016

Jornada Técnica SEMh (Lleida, 22 enero 2016)

(Organizada por la SEMh, el Grupo de Malherbología de la Universitat de Lleida y el Servei de Sanitat Vegetal de la Generalitat de Catalunya)

El pasado mes de enero celebramos en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria (ETSEA, Universitat de Lleida) la Jornada Técnica cuyo título era: *“Retos actuales de la Transferencia Tecnológica en Malherbología. La proyección Universidad-Administración-Empresa hacia el sector”*. El motivo de esta Jornada era conmemorar la vigésima edición del curso sobre *“Técnicas de Reconocimiento de Plántulas y Díasporas de Malas Hierbas”*, que tradicionalmente organizan nuestros compañeros de Lleida. Veinte ediciones ya de un clásico, muy estimado y reconocido por todos nosotros, que no hacen más que confirmar la calidad y el buen hacer del Grupo de Malherbología de la Universitat de Lleida.

A la Jornada asistieron alrededor de 100 personas, la mayoría representantes de empresas fabricantes de agroquímicos, empresas de servicios o de distribución. Tras la inauguración, a cargo del Presidente de la SEMh (Sr. José Dorado), el Jefe del Servei de Sanitat Vegetal del Departament d’Agricultura, Ramaderia , Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya (Sr. Jordi Giné) y el subdirector de la ETSEA de la Universitat de Lleida (Sr. Jordi Graells), el Profesor Jordi Recasens impartió la conferencia titulada *“20 años observando cotiledones”*. En ella hizo un recorrido entrañable a través de la historia del curso de identificación de plántulas, presentando imágenes de diferentes promociones que han asistido al



Debate final de la Jornada, moderado por Alicia Cirujeda.

curso. Destacó la importancia de abordar el problema de las malas hierbas de forma temprana, preferiblemente en estado de cotiledones. Agradeció el apoyo brindado por parte de la SEMh durante estos años, una Sociedad que en su opinión se caracteriza por la transversalidad de sus integrantes, guardando un perfecto equilibrio entre Investigación-Docencia-Transferencia en la composición de sus Socios.

Tras la conferencia inaugural, comenzó la Jornada propiamente dicha, la cual fue moderada por Alicia Cirujeda (CITA, Gobierno de Aragón) y cuyo programa incluía una visión de los retos actuales de la Transferencia Tecnológica desde tres perspectivas diferentes: i) la investigación; ii) la empresa público-privada; y iii) la empresa fabricante de herbicidas. Comenzó César Fernández-Quintanilla (CSIC, Madrid) con la ponencia titulada *“Una Mirada Crítica a la Transferencia de la Investigación”*. En su presentación, en la que se planteaba cómo conectar el alto nivel científico existente en España en malherbología con una correcta transferencia hacia el sector agrario, C. Fernández-Quintanilla trasladó una serie de cuestiones que quedaron abiertas al público. Cuestiones tales como: ¿Cuál es el problema, la mala comunicación o la calidad de los contenidos que ofrecen los investigadores? ¿Qué habría que valorar de los investigadores, los medios o los fines? ¿Qué condiciona la adopción de las invenciones por parte de los usuarios finales?...

La siguiente presentación titulada *“El Modelo de la Corporación Público-Privada en la Transferencia de Conocimiento”* fue llevada a cabo por Irache Garnica (INTIA, Navarra). Irache nos presentó un modelo de transferencia que realmente funciona, basado en la divulgación de técnicas y sistemas de producción. La clave del éxito reside en la cercanía, en el conocimiento de los problemas desde el agricultor, un conocimiento que es transmitido a los investigadores, lo que permite adaptar la investigación a las necesidades reales. El modelo se completa con el retorno de la información obtenida en I+D a los agricultores. En este sistema de gestión juega un papel clave la utilización de las nuevas tecnologías, por ejemplo “whatsapp” para anunciar Jornadas, avisar de alertas...

La última ponencia fue presentada por Ignacio González (DOW Agrosciences, Vicepresidente de la SEMh) y llevaba el título *“La Empresa Fabricante de Agroquímicos y su Responsabilidad hacia el Sector”*. Ignacio hizo un análisis de la situación actual, destacando que la transferencia recae básicamente sobre las empresas. Además, examinó los principales retos del sector, concluyendo que pasan inexcusablemente por canalizar la información de forma efectiva. En su opinión, existe una clara necesidad de investigación en aspectos clave de

problemas actuales (por ejemplo, el correcto manejo integrado de biotipos resistentes) que permitan optimizar con rigor el uso de materias activas...

Para finalizar la Jornada, se constituyó una mesa redonda a la que se incorporaron, además de los tres ponentes, Andreu Taberner (SSV) y Rosa Bisa (ADV, Vall del Corb). La moderadora de la mesa redonda, A. Cirujeda, planteó tres preguntas, a cada una de las cuales respondieron tanto los miembros de la mesa redonda como parte del público asistente a la Jornada. Estas tres preguntas fueron:

1. ¿Qué información útil ofrece la Universidad / Centros de Investigación - Empresas - Administración? ¿Es ésta la información que demanda el agricultor?
2. Si la Universidad / Centros de Investigación - Empresas - Administración tienen información interesante que aportar al agricultor, ¿llega de forma adecuada?
3. ¿Son eficientes las actuales herramientas de información y comunicación (TIC) para la transferencia de tecnología?



Componentes de la mesa redonda en el debate final. De izquierda a derecha, Andreu Taberner, Rosa Bisa, Ignacio González, Irache Garnica y César Fernández-Quintanilla.

En el debate se aportaron diferentes puntos de vista, además del correspondiente a los componentes de la mesa redonda, el de los asistentes en la sala, fundamentalmente representantes de empresas fabricantes, de empresas de distribución y de cooperativas agrícolas. Todos ellos buenos conocedores de los actuales problemas de las malas hierbas y las necesidades del sector. Por ejemplo, se insistió en la importancia de utilizar el mismo lenguaje, un lenguaje al alcance de los agricultores. Se mencionó la escasa conexión entre los actores implicados, es decir, cómo los proyectos de investigación no suelen hacer partícipe al agricultor, por lo que los investigadores no conocen las demandas de éste. A su vez, los agricultores son poco dados a integrar los avances en el conocimiento conseguidos por los investigadores. Se apuntó la necesidad de cambiar la visión del agricultor, cuya perspectiva se centra en solucionar los problemas de hoy en día, pero que sería conveniente ampliarlo hacia una visión del mañana, adoptando estrategias diseñadas para obtener resultados a medio-largo plazo. Se subrayó que la pieza clave es el Asesor, quien debe acreditar una formación suficiente y competente. También se destacó la necesidad de que los Técnicos y Asesores sean “del terreno”, puesto que este conocimiento es imprescindible a la hora de tomar decisiones.

En resumen, la Jornada se desarrolló bajo un ambiente crítico-constructivo, haciendo un análisis de los principales puntos débiles en la Transferencia de Tecnología en Malherbología. El conocimiento de nuestras limitaciones permitirá planificar nuestras actuaciones en el camino correcto hacia las soluciones más adecuadas.

Actualmente se está elaborando un artículo por parte de A. Cirujeda y J. Recasens en el que incluirán las principales deliberaciones de la sesión de debate de la Jornada. Previsiblemente este artículo se publicará en *Phytoma* y otras revistas de difusión.

José Dorado

Presidente de la SEMh

XX Edición del curso de reconocimiento de plántulas de malas hierbas

Hace prácticamente diez años, en el boletín número 84 (abril 2006) escribí un artículo titulado: “Diez años buscando cotiledones”. Ese texto era un compendio de las diferentes experiencias y sensaciones vividas en los diez primeros cursos de reconocimiento de plántulas de malas hierbas que desde el año 1997 venimos organizando en la Universitat de Lleida. Pues ahora, diez años después, y en representación del grupo de personas que impartimos estos cursos, presento la crónica y el balance de estas veinte ediciones.

Releyendo el artículo del año 2006 sorprenden algunos comentarios referentes a los métodos de enseñanza utilizados en un inicio. Las sesiones teóricas eran mediante el uso de acetatos en un retroproyector y la posterior proyección de diapositivas. Las sesiones de informática precisaban de la grabación previa, en diferentes ordenadores, de unos programas de reconocimiento de malas hierbas elaborados en Francia y Canadá. Y la gran novedad desde un inicio fue disponer, para las sesiones de laboratorio, de un monitor de televisión que proyectaba las imágenes capturadas en una lupa binocular. Pero, por suerte, donde los cambios han sido nulos, es en las sesiones de campo. Los cotiledones escotados de la mayoría de crucíferas, la forma linear de los de amapola, o la pilosidad de las hojas de bromo continúan presentándose igual que hace veinte años y como tal constituyen los objetivos perseguidos.

En esa crónica de la primera década, también se reflejaba nuestro perplejidad por si tras la primera edición, habría mucha más gente interesada en esto de los cotiledones. Nuestra primera valoración fue que podríamos llegar a impartir uno o dos cursos más. Y habiendo llegado a las diez ediciones se ponía de manifiesto nuestra satisfacción... pero también nuestra preocupación. El curso estaba cogiendo un nivel de popularidad significativo entre las empresas de fitosanitarios, de ensayos y de servicios que nos exigía una mayor perfección y garantía de lo que debíamos ofrecer. Además debíamos acreditar el rigor propio del contexto universitario en el que se circunscribían los cursos. Pues bien, hemos llegado ya a las veinte ediciones. A lo largo de estos veinte años los aspectos más significativos han sido: a) la impartición a partir del año 2005 de una edición reducida, en primavera, para las malas hierbas de los cultivos de verano; b) haber contado en todas las ediciones con el apoyo inestimable de la Sociedad Española de Malherbología; c) configurar el curso como créditos de la asignatura de malherbología del máster de Protección Integrada de Cultivos de la Universidad de Lleida; y d) contar desde la edición del año 2013 con la sponsorización por parte de una empresa. Estas sponsorizaciones han sido

por parte de BASF (año 2013), Bayer (años 204 y 2016) y DOW Agrosiences (2015 y curso de verano 2016).

Sumando las veinte ediciones de invierno más las doce del curso de malas hierbas de verano, podemos exponer las siguientes cifras:

-Una asistencia de cerca de mil personas procedentes de los siguientes países: España, Francia, Portugal, Dinamarca, Hungría, Serbia, Croacia, Colombia, México, Argentina, Chile, Italia, Marruecos, Holanda, Paraguay. La mayoría de extranjeros corresponden a estudiantes del máster, pero ha habido asistencias expresas al curso procedentes de Portugal, Serbia, Chile y Argentina.

-Una estimación cercana a las 750 horas de clase impartidas

-84 salidas al campo equivalentes a 252 horas de observación de cotiledones “in situ”

-20 calçotadas



Calçotada del XX curso de identificación de plántulas y diásporas de malas hierbas

Cuando la Jornada de transferencia celebrada por la SEMh en nuestra universidad, el viernes anterior al inicio del curso, el presidente y entrañable amigo José Dorado comentó: “Debemos reconocer la tarea realizada por el grupo de la Universidad de Lleida por haber llegado a las veinte ediciones, pero me pregunto si no hay en ello algún truco que aún no hemos descubierto”. Yo le respondí que podría ser que el truco fuese el cordial y amigable ambiente que se crea a lo largo de la semana y que encuentra su máximo esplendor durante la celebración de la calçotada. No obstante en la hoja de inscripción del curso nunca hemos anunciado ese evento como parte académica o lúdica del mismo. Modestamente, creo que debemos encontrar ese posible éxito, en dos componentes recíprocas: por un lado en el entusiasmo de los que actuamos como profesores, y por otro, -tal vez más importante- el gran y continuo interés mostrado por los asistentes. Cuando sea necesario utilizar nuevos argumentos para apoyar la malherbología, la necesidad de su inclusión en planes de estudio, su reconocimiento a la par con otras disciplinas de sanidad vegetal, etc. bien podríamos utilizar los datos expuestos más arriba. Durante 20 años, cerca de 1000 personas se han interesado por los cotiledones. ¿Podemos leerlo con indiferencia?

En la XX edición celebrada entre los días 26 y 29 de enero de 2016, se contó con la participación de 50 personas procedentes de diferentes zonas geográficas de España y Portugal, 35 de ellas representantes de empresas de agroquímicos, empresas de servicios o de distribución y 10 estudiantes del máster de Protección Integrada de Cultivos que se imparte en nuestro centro. Se contó también con la participación de cinco estudiantes que realizan sus trabajos final de carrera o de doctorado en grupos de malherbología de otros centros o universidades y que fueron becados por la Sociedad Española de Malherbología. Esta edición contó también con el apoyo de Bayer Crop Sciences y que permitió entregar a cada uno de los asistentes un ejemplar del libro “Malas hierbas en plántula”. Tras la clausura se entregó también a cada participante el calendario SEMh 2016 como obsequio de por parte de la Sociedad.

Llevar a cabo estos veinte cursos ha sido gracias también al apoyo de diferentes entidades y organismos: a la Sociedad Española de Malherbología por su sistemático apoyo económico; a la dirección de la ETSEA de la Universidad de Lleida ofreciendo la infraestructura necesaria; al Servei de Sanitat Vegetal del Departament d'Agricultura de la Generalitat de Catalunya por su ayuda y colaboración y finalmente, a las empresas de agroquímicos que han sponsorizado las últimas ediciones.

Quiero expresar mi agradecimiento a diferentes personas que han aportado su labor y su particular “entusiasmo” para que año tras año el curso haya sido una realidad, personas del grupo de malherbología de la propia Universidad o del Servei de Sanitat Vegetal: Antonio Roque, Amela Kuc, Ramón Tarragó, Ramón Anguera, Alicia Cirujeda, René Briceño, Joel Torra, Aritz Royo, María del Mar Ribalta, Sandra Cervelló, Núria Llop, Àngels Blázquez, Bàrbara Baraibar, Núria Moix, Eva Edo, Laia Mateu, Laura Arcal y María Casamitjana. De manera especial también a Carmen Gibanel, de Fertiplán Servicios Agrícolas, por su continua disponibilidad en la búsqueda de campos con malas hierbas. A los diferentes chóferes de la empresa de autocares por obligarles a actuar como fotógrafos para realizar la foto anual del grupo y que suele acompañar a esta reseña. A la revista Phytoma, Tierras y Vida Rural, por anunciar gentilmente sendos cursos cada año y la crónica de los mismos. Y cómo no, reconocer la disponibilidad de participar como profesores, en alguna o en todas las ediciones, de colegas malherbólogos y botánicos con los que comparto además una profunda amistad: Josep Antoni Conesa, Andreu Taberner, Ferràn Riba, Aritz Royo, Joel Torra, Jaume Planes y Narciso Pastor. Finalmente agradecer las muchas conferencias de clausura que mi buen amigo Carlos Zaragoza se ha prestado a impartir. Todo un privilegio.

Hemos llegado a la veintena. Esperamos poder realizar otro balance singular dentro de cinco años.

Jordi Recasens



Participantes del XX curso de identificación de plántulas y diásporas de malas hierbas

I Aniversario de la Cátedra Adama

El próximo mes de marzo hace un año que se firmó la constitución de la Cátedra Adama, la primera Cátedra Universidad-Empresa que se crea en España en el ámbito de la Malherbología.

Para aquellos que no estén familiarizados, una Catedra Universidad-Empresa es muy parecido a los contratos de colaboración que las empresas suelen formalizar con las universidades. Sin embargo tiene algunas particularidades. Por ejemplo, lo primero que se forma es una Comisión Rectora que está formada por 4 personas, 2 de la Universidad y otras 2 de la empresa. Esta Comisión Rectora es la que rige el funcionamiento de la Cátedra y entre sus atribuciones está la de elegir a un Director de la Cátedra y la de aprobar un plan de actividades cada año. Esta composición paritaria asegura que dicho plan incluirá actividades de interés para ambas partes, la Empresa y la Universidad.

Durante este tiempo de funcionamiento de la Cátedra Adama se han conseguido avances como la creación de un jardín arvense, con más de 150 especies de malas hierbas, que está a disposición de todo aquel que lo quiera visitar. También se ha creado una pagina web multiplataforma (www.malezapp.es) que pretende ser una herramienta para ayudar al técnico de campo a identificar las principales especies de malas hierbas y a encontrar herramientas de manejo (químico y no químico), siempre basadas en el conocimiento científico.

Adicionalmente se ha incentivado la impartición de cursos de identificación de especies de malas hierbas en estado de plántula.

También se han creado varias apps:

- a) Preinspección App, para ayudar a realizar una pre-inspección de la barra de tratamientos
- b) MalezappUS identificación, con fichas y fotos de las principales malas hierbas
- c) MalezappUS Trigo, con propuestas de manejo de malas hierbas del trigo.

Y todo lo conseguido ha sido posible gracias a la imprescindible colaboración de los alumnos, tanto de Grado en Ingeniería Agrícola como del Máster de Sanidad Vegetal, gracias al programa de becas de la Cátedra.

Pero queda mucho por hacer. Entre las posibles actuaciones futuras están el fomento de la investigación en Malherbología así como la apertura de la Cátedra a investigadores y técnicos externos a la Universidad de Sevilla.

El balance de este primer año es muy positivo. Animo a que se creen nuevas Cátedras de Malherbología, porque este tipo de proyectos debe ser considerado como una inversión asumible (no como un gasto) y porque ayuda a que la Universidad se acerque a los problemas reales.

José María Urbano
ETSIA Universidad de Sevilla

XII Edición del Curso de Reconocimiento de Malas Hierbas de Cultivos de Verano

Los próximos días 5 y 6 de mayo se impartirá en la ETSEA de la Universitat de Lleida la XII edición del Curso de Reconocimiento de Malas Hierbas de Cultivos de Verano. Como todos sabéis, los objetivos del curso son los de adquirir unos conocimientos básicos para la correcta identificación de malas hierbas de los cultivos de verano (maíz, alfalfa, frutales regadío...) especialmente en estado de plántula. Está dirigido a profesionales, técnicos, productores o investigadores, cuya actividad profesional esté directamente relacionada con el control de las malas hierbas. Los interesados podéis reservar plaza escribiendo a la secretaría del curso (Aritz Royo, aritz@hbj.udl.cat) o al profesor Jordi Recasens (recasens@hbj.udl.cat).

Publicaciones de socios período Noviembre de 2015 – Enero de 2016

Royo-Esnal A, Gesch RW, Forcella F, **Torra J**, **Recasens J** & Necajeva J (2015) The role of light in the emergence of weeds: the example of *Camelina microcarpa*. Plos One. DOI: 10.371/journal.pone.0146079

Torra J, Atanackovic V, Blanco-Moreno JM, **Royo-Esnal A** & Westerman P (2016) Effect of patch size on seed removal by harvester ants. Weed Research 56, 14-21.

Recasens J, García AL, Cantero-Martínez C, **Torra J** & **Royo-Esnal A** (2016) Long-term effect of different tillage systems on the emergence and demography of *Bromus diandrus* in rainfed cereal fields. Weed Research 56, 31-40.

Loddo D, Vasileiadis VP, Massin R, Zuin MC, Zanin G (2016) Inhibiting effect of shallow seed burial on grass weed emergence. Plant Protection Science 52, 64-69.

Dorado J, Almendros G & González-Vila FJ (2016) Response of humic acid structure to soil tillage management as revealed by analytical pyrolysis. Journal of Analytical and Applied Pyrolysis 117, 56-63.

Pérez-Ortiz M, **Peña JM**, Gutiérrez PA, **Torres-Sánchez J**, Hervás-Martínez C, **López-Granados F** (2016) Selecting patterns and features for between- and within- crop-row weed mapping using UAV-imagery. Expert Systems with Applications 47, 85-94.

Fernández-Escalada M, Gil-Monreal M, **Zabalza A** & **Royuela M** (2016) Characterization of the *Amaranthus palmeri* physiological response to glyphosate in susceptible and resistant populations. Journal of Agricultural and Food Chemistry 64, 95-106.

Alcántara de la Cruz R, Barro F, Domínguez-Valenzuela JA & **De Prado R** (2016) Physiological, morphological and biochemical studies of glyphosate tolerance in Mexican Cologania (*Cologania broussonetti* (Balb.) DC.). Plant Physiology and Biochemistry 98, 72-80.

Alcántara R, Fernández P, Smeda RJ, Alves PL & **De Prado R** (2016) Responses of *Eleusine indica* and Kto glyphosate following repeated use in citrus groves. *Crop Protection* 79, 1-7.

Zambrano-Navea C, **Bastida F** & **González-Andújar JL** (2016) A cohort-based stochastic model of the population dynamic and long-term management of *Conyza bonariensis* in fruiting tree crops. *Crop Protection* 80, 15-20.

Castellanos-Frías E, García de León D, **Bastida F** & **González-Andújar JL** (2015) Predicting global geographical distribution of *Lolium rigidum* (rigid ryegrass) under climate change. *Journal of Agricultural Science* (en prensa).

Josa R, Ginovart M, **Mas MT** & **Verdú AMC** (2015) Hardpan in skeletal soils: statistical approach to determine its depth in a cherry orchard plot. *Biologia* 70, 1433-1438.

Molina Aj, Josa R, **Mas MT**, **Verdú AMC**, Llorens P, Aranda X, Savé R & Biel C (2016) The role of soil characteristics, soil tillage and drip irrigation in the timber production of a wild cherry orchard under Mediterranean conditions. *European Journal of Agronomy* 72, 20-27.

Portugal J, Rego FC, Moreira I & Vidal RA (2015) Quality of processing in tomato fruits in competition with *Solanum americanum*. *Planta Daninha* 33, 689-697.

San Martín C, Andújar D, **Fernández-Quintanilla C** & **Dorado J** (2015) Spatial distribution patterns of weed communities in corn fields of Central Spain. *Weed Science* 63:936–945.

Andújar D, **Ribeiro A**, **Fernández-Quintanilla C** & **Dorado J** (2016) Using depth cameras to extract structural parameters to assess the growth state and yield of cauliflower crops. *Computers and Electronics in Agriculture* 122:67–73.

PRÓXIMOS CONGRESOS Y REUNIONES

23-24 de Febrero de 2016, Apex City Quay Hotel, Dundee, UK

CPNB (The Association for Crop Protection in Northern Britain) 2016: The Dundee conference: Environmental Management & Crop Protection

<http://www.cpnb.org/>

23-25 de Febrero de 2016, Braunschweig, Alemania

27th German conference on weed biology and weed control

<http://www.unkrauttagung.de/>

10-14 de Abril de 2016, Winnipeg, Manitoba, Canadá

19th International Conference on Aquatic Invasive Species

<http://www.icais.org/>

17 de Mayo de 2016, Ghent University, Bélgica

68th International Symposium on Crop Protection (ISCP)

<http://www.ugent.be/bw/crop-protection/en/iscp/>

6-7 de Junio de 2016, Nueva York, EEUU

18th International Conference on Biodiversity

<http://www.waset.org/conference/2016/06/new-york/ICB>

6-10 de Junio de 2016, Alberta, Canadá

Knowledge Nexus: Applying Transdisciplinary and Systems Approaches for Sustainable Weed Management

<http://andinaalberta.weebly.com>

13-17 de Junio de 2016, Monterey, EEUU

11th International Symposium on Adjuvants for Agrochemicals (ISAA 2016)

<http://www.isaa2016.org>

19-25 de Junio de 2016, Praga, República Checa

7th International Weed Science Congress

<http://www.iwsc2016.org/>

20-21 de Junio de 2016, Mainz, Alemania

18th International Fresenius AGRO Conference "Behaviour of Pesticides in Air, Soil and Water"

<http://www.akademie-fresenius.de/english/konferenz/output.php?thema=5&kurs=529>

26-30 de Junio de 2016, Praga, República Checa

Plant Biology Europe

<http://www.europlantbiology2016.org/>

11-14 de Julio de 2016, Atenas, Grecia

9th Annual International Symposium on Agricultural Research

<http://www.atiner.gr/agriculture/call>

3-5 de Agosto de 2016, Kuching, Sarawak, Malasia Este

9th International Conference on Plant Protection in the Tropics (ICPPT) "Healthy Crops for a Healthy World"

<http://mapps.org.my/9th-icppt/>

4-8 de Septiembre de 2016, Thessaloniki, Greece

International Organisation for Biological and Integrated Control (IOBC); West Palaearctic Regional Section (WPRS); IOBC-WPRS Working Group "Integrated Protection of Fruit Crops"; 9th International Conference on Integrated Fruit Production

<http://iobc-greece2016.com/>

5-9 de Septiembre de 2016, Edimburgo, Escocia

14th European Society for Agronomy Conference

<http://esa14.org.uk/>

11-15 de Septiembre de 2016, Perth, Australia.

20th Australasian Weeds Conference (20AWC)

<http://www.20awc.org.au/>

Información actualizada sobre congresos de malherbología:

<http://www.ewrs.org/comingevents.htm>

<http://www.wssa.net/Meetings/WeedSci/index.htm>

<http://www.bcpc.org/Events>

<http://events.isaa-online.org/>

SOCIOS PROTECTORES DE LA SEMh

ADAMA

 **BASF**
The Chemical Company

 **Bayer CropScience**

 **BELCHIM**
-Crop Protection-

 **CHEMINOVA**
AYUDÁNDOLE A CRECER

 **Dow** Dow AgroSciences

 **DU PONT**

 **fedisprove**
Federación española de distribuidores
para la protección vegetal

 **fts** AgroConsulting

 **ISK** BIOSCIENCES

 **IM MASSÓ**
DIVISIÓN AGRO

 **MONSANTO**

 **Nichino**Europe

 **Nufarm**

 **SAPEC**
AGRO ESPAÑA

 **SINTRA**

 **SIPCAM**
IBERIA

 **syngenta**

 **TRADECORP**
ESPAÑA