

Informe meteorofenológico del otoño de 2019 (Servicio de Aplicaciones Agrícolas e Hidrológicas de AEMET)

La fenología y el estado del campo mostraron, en general, los efectos de una primavera de pocas precipitaciones y un verano cálido y falta de lluvias (con episodios de ola de calor y un mes de junio con carácter muy seco). En julio, agosto y septiembre hubo precipitaciones (imagen 1) pero se arrastraba un déficit de humedad muy importante desde la primavera y hubo que esperar a las precipitaciones de noviembre para que se humedeciera de forma considerable el campo (imagen 2). El conjunto del trimestre septiembre-noviembre fue cálido y húmedo, con las primeras heladas en fechas tardías, en general débiles y poco frecuentes.



Imagen 1.- Virga tras un chubasco en el entorno de la Peña Oroel (Jaca: Huesca) el 27-08-2019. Foto tomada por Carlos Fernández de Cara.

Imagen 2. Zona próxima a la cola del embalse de Requejada en la Montaña Palentina el 07-09-2019.

Agrometeorología.

Las condiciones ambientales del campo al comienzo del otoño mostraban la influencia del curso meteorológico desde comienzos del año. A un invierno que fue cálido y seco le sucedió un mes de abril térmicamente normal o algo fresco y muy lluvioso (sobre todo en el sureste peninsular) cuyas precipitaciones perjudicaron a las floraciones (que se habían adelantado por las altas temperaturas y abundancia de días soleados de los meses anteriores). Por el contrario, mayo fue cálido (salvo en Cantábrico oriental, valle del Ebro y noreste peninsular, donde fue algo fresco) y, en general, muy seco (aunque con precipitaciones muy desigualmente repartidas).

El verano (junio, julio y agosto) fue muy cálido, con fuerte anomalía positiva de temperaturas, mucha insolación, pocas nubes y escasas precipitaciones; septiembre volvió a ser cálido y octubre muy cálido. Respecto a las precipitaciones; junio fue muy seco pero julio, agosto y septiembre, para el conjunto del territorio, fueron en general unos meses húmedos; octubre fue seco y en noviembre se produjeron varios temporales de lluvia y nieve.

La evapotranspiración fue muy alta en verano, sobre todo en el suroeste, el valle del Ebro, la mitad sur y el Levante por lo que los suelos estuvieron secos, sobre todo en su parte más superficial. La humedad edáfica ocasionada por las precipitaciones de agosto

y septiembre se perdió rápidamente casi toda por la evapotranspiración. Además el episodio extraordinario de lluvias, que sucedió entre los días 10 y 15 de septiembre en el sureste peninsular, no fue útil para el campo al ser muy poco aprovechable por tratarse de precipitaciones intensas caídas cerca de la costa que no permitieron acumular agua en el conjunto de las cuencas hidrográficas.

En octubre la radiación disminuye, y por lo tanto también la evapotranspiración, pero al ser las precipitaciones escasas no mejoraron las reservas de agua edáfica hasta mediados o finales de octubre. El tiempo meteorológico realmente otoñal comenzó con la tercera decena de octubre con un paisaje forestal en los bosques caducifolios que mostraba un retraso respecto al cambio de color de las hojas. Noviembre fue un mes muy húmedo, de abundantes precipitaciones, térmicamente en general normal (en cuanto a las temperaturas medias diarias) aunque hubo lugares con temperaturas mínimas más altas de las normales.

Septiembre fue un mes en general cálido para el conjunto del territorio, con algunas zonas en las que el carácter climático fue normal y otras donde fue muy cálido. Predominaron las anomalías térmicas de 1-2 °C. a lo largo del mes. En general fue un mes húmedo, con amplias zonas de carácter muy húmedo en el este de Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, Murcia y Andalucía oriental, por el contrario el mes presentó un carácter seco o muy seco en el tercio oeste y en el cuadrante noreste peninsulares. Las precipitaciones fueron bastante generalizadas en la segunda decena en la que además se produjeron lluvias especialmente intensas en el cuadrante sureste y algunos puntos del interior peninsular. El día 10 se produjeron precipitaciones intensas en la región cantábrica y Baleares y los días 11 y 12 las precipitaciones fueron muy intensas y persistentes en amplias zonas del sureste peninsular (Imágenes 3 y 4).



(Imágenes 3 y 4). En la montaña de Cantabria en septiembre alternaron los días nublados y los soleados. Se produjeron precipitaciones durante todo el mes siendo la precipitación total mensual en general normal en la provincia aunque en las montañas de Liébana y Cabuérniga fue de entre 125-200 % respecto a la media del periodo 1981-2010. Las imágenes muestran una tarde nublada en el bosque de Saja (04-09-2019) y una mañana soleada en el valle de Liébana y el Macizo Oriental de los Picos de Europa, o de Ándara desde el puerto de Piedrasluengas (09-09-2019).

Al finalizar el mes los suelos (respecto a su capacidad total) estaban bastante húmedos en las comarcas del litoral de las Rías Baixas y la Costa da Morte, Cantabria, País Vasco, norte de Navarra y sureste peninsular. Por el contrario estaban bastante secos en grandes extensiones de Castilla-León, Extremadura, Castilla-La Mancha, Madrid, valle del Ebro y el sur y occidente de Andalucía (Figura 1).



Figura 1. Agua disponible para las plantas para la capacidad de retención máxima del suelo el día 30/09/2019.

Octubre fue un mes cálido o muy cálido en prácticamente la totalidad del territorio español, con una anomalía térmica promedio algo superior a 1 °C. siendo mayores las anomalías de las temperaturas máximas diarias que las de las mínimas. A comienzos de la tercera decena del mes las temperaturas disminuyeron considerablemente y se produjeron las primeras nevadas en las montañas asociadas al paso de varios frentes y la presencia de una dana sobre la península Ibérica. En su conjunto fue un mes seco pero la distribución espacial y temporal de las precipitaciones fue muy desigual siendo considerablemente mayores a las normales en el litoral oeste de Galicia, occidente de Asturias, Cantabria y el páramo y montaña palentino-burgaleses, noreste de Aragón y oeste de Cataluña, la Garrotxa-Empordà, sur de Mallorca, este de Almería y oeste de Tenerife; en general en Extremadura, Castilla-La Mancha, Madrid, Comunidad Valencia y otras zonas como la Ribera del Duero y Tierra Pinariega soriano-burgalesas, la Rioja Alavesa y las islas orientales canarias, el mes fue bastante seco.

Los suelos al final del mes estaban más o menos húmedos en su capa superficial, en casi todo el territorio (salvo en el valle del Ebro, sureste de Castilla-La Mancha, Andalucía oriental, Levante, gran parte de Canarias y parte de Baleares). Estaban húmedos respecto a su capacidad máxima en Galicia, cornisa Cantábrica, norte de Castilla y León, la mayor parte de Cataluña y los Pirineos así como en algunas zonas del sistema Central y del Levante permaneciendo bastante secos en Canarias, zonas del valle del Ebro y la mayor parte del sur y suroeste peninsulares (Figura 2).

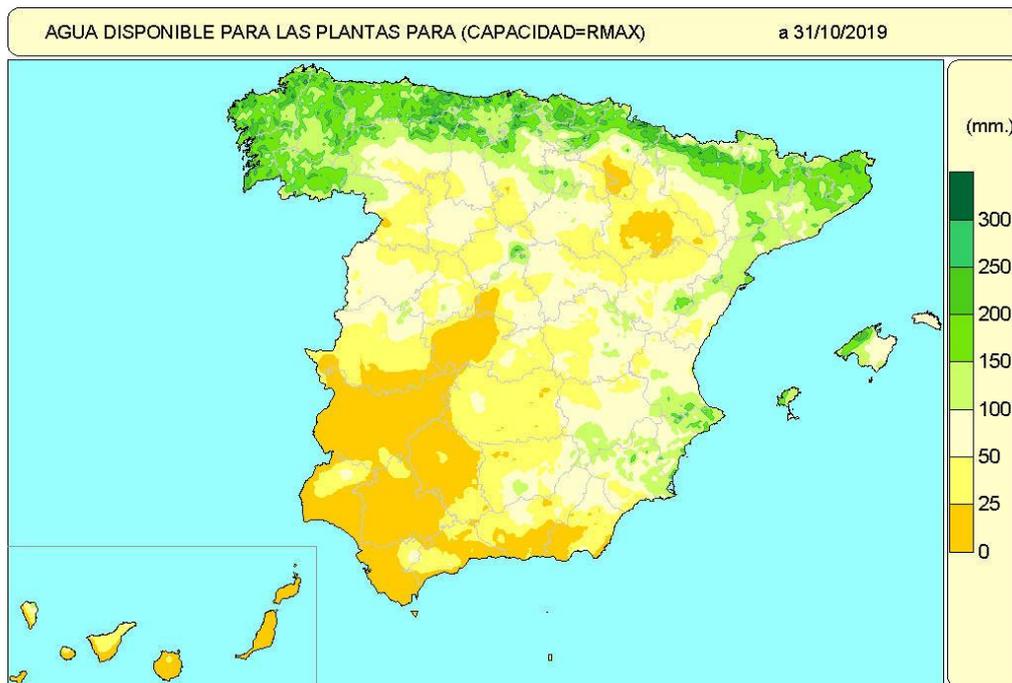


Figura 2. Agua disponible para las plantas para la capacidad de retención máxima del suelo el día 31/10/2019.

Noviembre fue un mes de carácter térmico en general normal. Más frío de lo normal en la mayor parte de las zonas montañosas, serranías, presierras y parameras, La Mancha, el valle del Guadalquivir y Baleares. Por el contrario fueron más altas de las normales en Sanabria - la Maragatería, las Tierras del Pan y del Vino, Valencia de Alcántara - Badajoz, la zona media del valle del Ebro y la Comunidad Valenciana. Debido a la abundante nubosidad, las temperaturas mínimas fueron, en general, superiores a las normales y las máximas inferiores. Respecto a las precipitaciones resultó ser un mes muy húmedo en su conjunto; sobre todo en Galicia, cornisa Cantábrica, norte y este de Castilla y León, Navarra, la Rioja, norte y oeste de Aragón, montañas de Lleida, la Alcarria, zonas de Segovia y Salamanca, sierras Béticas y Mallorca-Menorca; por el contrario fue bastante seco en parte del litoral andaluz, las provincias de Levante, la mayor parte de Cataluña y Canarias. En el norte peninsular se produjeron precipitaciones intensas muchos días del mes y algunos días también en Baleares; siendo afectados por las borrascas Amelie, Bernardo y Cecilia.

Los suelos al final del mes estaban, respecto a su capacidad total, bastante húmedos en Galicia, cornisa Cantábrica, norte de Castilla y León, amplias zonas de los sistemas Ibérico y Central, Cataluña, y algunas zonas de las sierras andaluzas y baleares. Por el contrario estaban secos o casi secos en zonas de Huelva, Sevilla, Cádiz, Málaga, Almería, Murcia, Castellón, Madrid, Toledo, el centro del valle del Ebro y Canarias (Figura 3). Fue un mes de mucha abundancia de nieve y lluvia y durante la tercera decena del mes el deshielo fue importante originando un gran aumento de los caudales y el nivel de los ríos sobre todo en el Montsec, Gredos, Guadarrama, Urbión y la cordillera Cantábrica (Imagen 5).

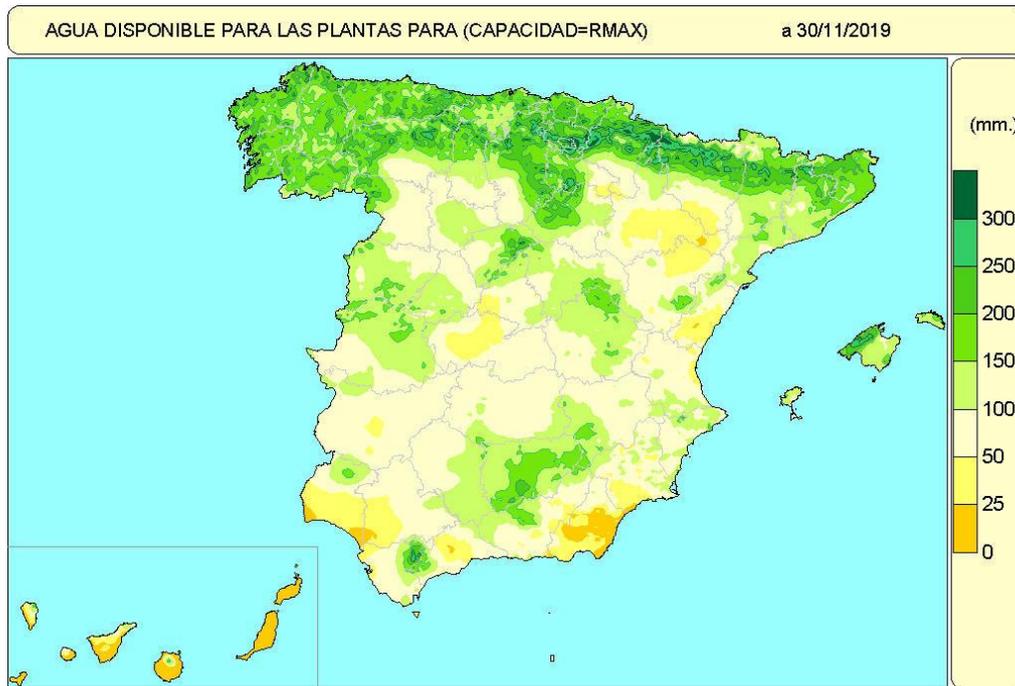


Figura 3. Agua disponible para las plantas para la capacidad de retención máxima del suelo el día 30/11/2019.



Imagen 5. Entre mediados y finales de noviembre se produjeron algunas nevadas en las montañas del centro peninsular. Melojar en la zona baja del valle que asciende al hayedo de la Pedrosa y el puerto de la Quesera en la sierra de Ayllón. Riofrío de Riaza 24-11-2019.

En general el conjunto del trimestre septiembre-noviembre fue húmedo (Figuras 4 y 5). Térmicamente fue cálido, para el conjunto del territorio y el mes, con anomalías

positivas de grados-día acumulados tanto sobre 4 °C como sobre 10 °C. Las heladas otoñales fueron tardías, poco abundantes y en general débiles o moderadas (Tabla 1).

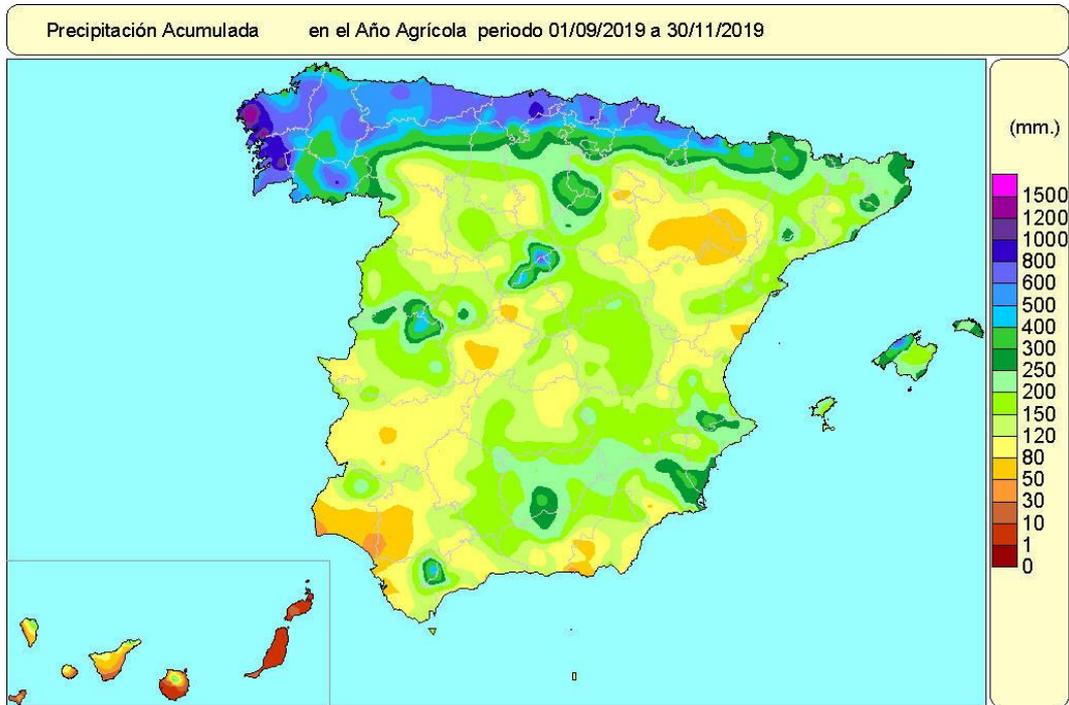


Figura 4. Precipitación acumulada para el trimestre septiembre-noviembre de 2019.

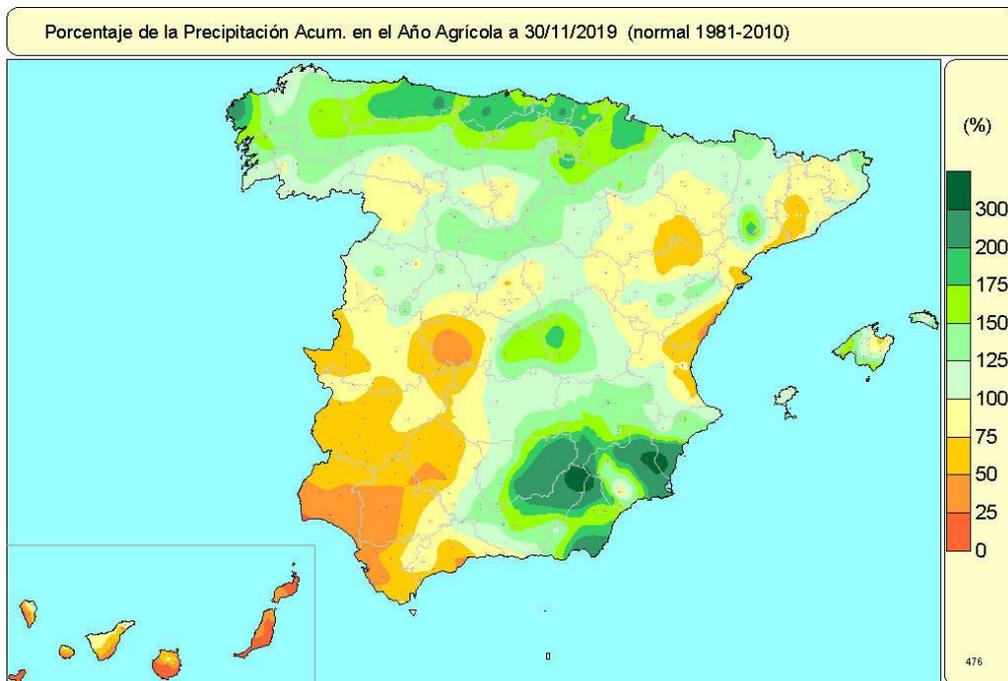


Figura 5. Porcentaje de la precipitación acumulada del trimestre septiembre-noviembre respecto a los valores normales de 1981-2010. Las precipitaciones para el conjunto del periodo de septiembre-noviembre fueron abundantes salvo en Canarias, el cuadrante suroeste peninsular Valencia-Castellón al zona central del valle del Ebro y la provincia de Barcelona. El carácter húmedo o muy húmedo en general se debió a precipitaciones caídas durante los tres meses aunque de forma desigualmente repartida en espacio y tiempo.

Tabla 1.- Grados-Día > 4° y > 10° C. acumulados del 01/09/2019 hasta el 30/11/2019 (septiembre, octubre, noviembre) y su anomalía respecto al periodo 1996 – 2018. Fecha del día de primera helada en el periodo.

Estaciones	Periodo 01/09/2019 al 30/11/2019				Fecha primera helada
	G.D. >4°	Anomalía	G.D. >10°	Anomalía	
Coruña	1115,0	-5,8	569,2	-7,5	-
Santander	1133,9	30,7	592,9	27,8	-
Barcelona	1349,9	65,7	806,2	61,7	-
Valladolid	905,2	37,0	432,3	28,8	16/11/2019
Zaragoza	1207,6	78,6	683,3	71,7	-
Cáceres	1254,5	53,4	719,3	47,8	-
Toledo	1198,5	52,6	681,3	50,4	19/11/2019
Albacete B.A.	1040,3	20,9	557,1	32,1	16/11/2019
Valencia	1517,7	71,8	971,7	70,9	-
Palma de Mallorca	1341,2	24,1	796,0	20,5	-
Almería	1490,8	-8,2	944,8	-8,2	-
Sevilla	1492	-0,3	948,6	1,2	-

Agronomía.

La falta de lluvias primaverales afectó en muchas zonas a los cultivos de cereal y girasol sembrados en febrero y marzo; además el calor de junio y julio afectó a su crecimiento reduciéndolo y retrasándolo en algunos lugares. A finales de agosto prácticamente habían acabado las siegas del cereal en todo el país con rendimientos por hectárea dispares según las distintas zonas, éstos en general fueron medios o inferiores respecto a los de los últimos años siendo la cosecha total para el conjunto nacional considerablemente inferior a la del otoño anterior que fue muy buena. Por estas mismas fechas los campos de girasol comenzaban a secarse por el calor realizándose la recogida de esta oleaginosa durante el mes de septiembre; esta cosecha también fue inferior a la normal.

La vendimia en Montilla-Moriles comenzó en la tercera decena de julio, dos semanas antes de lo normal, con cosecha buena y adelantada maduración de la uva; en Castilla-La Mancha comenzó a mediados de agosto para las variedades tempranas pero el comienzo de la vendimia no se generalizó hasta la segunda semana de septiembre; en la Rioja comenzó la recogida de la uva blanca hacia el día 20 o el 26 (según parcelas y variedades) y la de las tintas comenzó a partir del 10 de septiembre; en Ribera de Duero también comenzó la recogida de uvas blancas a finales de septiembre finalizando la campaña de recogida al final de octubre, en Madrid y Ávila la vendimia comenzó a mediados de septiembre (Imagen 6). En la Rioja Alavesa la vendimia finalizó de forma adelantada a comienzos de la segunda decena de octubre. En los Arribes del Duero y en el Bierzo no se notó tanto la falta de agua en los fondos de valle y las zonas bajas de las laderas por lo que la producción de la vid fue normal aunque adelantada.

En la mayoría de comarcas, las altas temperaturas de septiembre y principios de octubre hicieron que la maduración de las uvas y la vendimia fueran adelantadas; en general la producción fue moderada y muy inferior a la de la campaña anterior (que fue muy buena) pero la calidad de la añada fue buena y el grado alcohólico elevado al conseguirse una buena maduración por estar los granos sueltos y bien ventilados y por presentar las vides un buen estado fitosanitario debido al ambiente seco, además la falta de lluvias favoreció que la vendimia se realizase con tranquilidad en el momento óptimo de maduración en cada parcela. Se notó la falta de agua especialmente en las zonas productoras del centro y sur peninsulares y en agosto-septiembre se produjeron daños por lluvias intensas en muchas comarcas.



Imagen 6. Viña de Garnacha Tinta vendimiada y en pleno cambio de color. Cebreros (Ávila), 28-11-2019.

La campaña de recogida del olivar para almazara fue adelantada en parte por el adelanto de la maduración y en parte por la práctica de la recolección temprana (que favorece la calidad). La recogida de la almendra también comenzó adelantada (sobre todo en Andalucía que se inició en agosto) debido a la rápida maduración de los frutos.

Fenología de la vegetación.

En la cornisa Cantábrica las maduraciones de los frutos fueron lentas con cosechas buenas por ejemplo de castañas, nueces y avellanas. Las lluvias de octubre y las temperaturas relativamente altas permitieron que las hojas de los caducifolios permaneciesen verdes y progresara la maduración de los frutos en castaños, robles, encinas, manzanos y perales; a finales de este mes (tras los temporales de los días 19-22) comenzó a manifestarse la coloración otoñal de los bosques cantábricos al iniciarse el cambio de color de las hojas de abedules, chopos, cerezos, robles melojos, algunos fresnos y las hayas (por encima de los 700 metros de altitud). Durante noviembre la ausencia de heladas permitió que permanecieran algunas hojas verdes a la vez que el cambio de color progresaba y comenzaba la caída que fue generalizada a finales de mes cuando sólo mantenían las hojas algunos robles, sauces y alisos.

En el País Vasco durante el verano hizo calor pero las lluvias espaciadas permitieron que no se secasen demasiado los suelos. Al comienzo de la tercera decena de noviembre, el aspecto otoñal de los árboles caducifolios era algo retrasado respecto a lo normal y bastante respecto al otoño de 2018. Al igual que en toda la cornisa Cantábrica, las bajas temperaturas de mediados de noviembre acentuaron el cambio de color y los vientos del sur de la última decena del mes favorecieron la caída de las hojas. Este otoño vasco ha supuesto un muy buen año de manzanas debido sobre todo a una larga floración primaveral escalonada que produjo gran cantidad de frutos.

En el Bierzo, la falta de agua durante el verano en el campo fue relativa y muy relacionada con la topografía. Cerca de los arroyos el cambio de color fue muy tardío pero en los suelos secos se adelantó por estrés hídrico; la maduración de los frutos fue en general adelantada (en cerezos, ciruelos, melocotoneros, perales y manzanos unas dos semanas o más) pero se produjo en fechas normales en manzanos y perales silvestres (los “*bravos o montesinos*”) e incluso fue tardía en las higueras. A finales de noviembre aún con temporales de lluvia y nieve en las montañas, en zonas protegidas, permanecían los árboles con hoja debido a la falta de heladas.

En los piedemontes y valles del Guadarrama algunos prados no se pudieron segar por falta de hierba. A finales de octubre algunas bellotas de encina estaban maduras en ambas vertientes del Guadarrama pero la maduración total y caída de las mismas se produjo a finales de noviembre. La cosecha de bellotas de encinas se produjo a partir de las que no cayeron en verano y se reservaron en espera de las lluvias de otoño (los quejigos de la vertiente segoviana de la Sierra no perdieron bellotas en verano). A primeros de noviembre; fresnos, nogales, álamos blancos y robles melojos conservaban hojas verdes en las rampas serranas de Segovia y Madrid aunque nogales, fresnos y álamos, por esas fechas, iniciaron lentamente la caída de las hojas que se encontraban con una pequeña decoloración (imágenes 7 y 8); a mediados del mismo mes, quejigos y

melojos estaban en pleno cambio de color (imágenes 9,10 y 11) y fresnos estaban en un estadio de final del cambio de color. A mediados de noviembre se produjeron importantes nevadas en las montañas del Sistema Central (imágenes 10 y 12) que hicieron que a finales del mes la fisonomía fenológica vegetal fuese ya invernal (imágenes 13, 14 y 15).

En diciembre desapareció la mayor parte de la nieve (salvo en las cumbres más altas) por lo que los ríos corrían muy caudalosos por el deshielo.



Imagen 7.- Álamo blanco iniciando el cambio de color. Imagen 8.- Nogal con hojas aún verdes. Navas del Rey (Madrid) 17-10-2019.



Imagen 9.- Pleno cambio de color en los robles del melojar-encinar en el paraje de los Toros de Guisando, el Tiemblo (Ávila; 28-11-2019).



Imagen 10.- Embalse de Riofrío de Riaza y puerto de la Quesera (Sierra de Ayllón). En la ribera sauces en pleno cambio de color y abedules en total cambio de color (en la cola del embalse); robledal de melojo en la zona baja y hayedo (de la Pedrosa) en las zonas más altas ambos en total cambio de color; 24-11-2019.



Imagen 11.- Melojar en su coloración final otoñal con brechina y sauce. Imagen 12.- Rosal bravo. Ambas fotografías tomadas el 24-1-2019 en la subida de Riofrío de Riaza al puerto de la Quesera.



Imagen 13.- Fresnos (Fraxinus angustifolia) sin hojas. Imagen 14. Populus nigra en plena caída de hojas. Ambas fotos tomadas en “La Poveda” de la ribera del Alberche en Villa del Prado (Madrid). 04-12-2019).



*Imagen 15.- Ribera del Alberche en Aldea del Fresno (Madrid. 04-12-2019). Los álamos blancos han perdido totalmente las hojas y los sauces (*Salix atrocinerea*) están en el estadio de cambio de color final.*

En el Pirineo el cambio de color de las especies caducifolias comenzó a finales de octubre presentándose al final de la primera decena de noviembre en pleno o total cambio de color; chopos, nogales, hayas y abedules (imagenes 16 y 17).

Algunos colaboradores fenológicos, naturalistas y ecólogos de campo, indican que se ha producido una caída de frutos (bellotas, castañas, manzanas) durante el verano a medio madurar. Es posible que ello sea un fenómeno que pretende descargar el árbol para optimizar la fisiología del crecimiento y desarrollo de los frutos “seleccionados o reservados” ante la falta del recurso agua favoreciendo la supervivencia de ejemplares a expensas de la reproducción poblacional



Imagen 16.- El hayedo-abetal del Valle de Ordesa muestra el cambio de color total con la coloración final de las hayas; 01-11-2019. Foto tomada desde la Faja de las Flores (Sergio Consuegra Gómez).



Imagen 17.- Coloración plena otoñal de hayas, abedules, cerezos y álamos temblones en el Valle de Tena (Pirineo de Huesca. 02-09-2019). Foto tomada por (Sergio Consuegra Gómez).

Fenología de las aves.

En el Cantábrico oriental las golondrinas y aviones comunes se dejaron de ver a mediados de septiembre y a finales de octubre se observaron avanzadillas de zorzales y algunos pasos de ánsares. También a mediados de septiembre se dejaron de ver golondrinas, aviones, vencejos y águilas calzadas en la campiña segoviana. Se produjo alguna observación de grullas en paso postnupcial en Madrid a finales de julio pero realmente el paso de cierta importancia comenzó a finales de octubre con un grueso del paso del contingente migratorio durante la primera quincena de noviembre. A primeros de octubre llegaron las primeras avefrías al sur de Huesca y a primeros de noviembre a Badajoz.