

PAMPA SEMIÁRIDA: NUEVOS CULTIVOS

Guillermo Covas*. 1989. Ciencia Hoy, 1(2) Febrero/Marzo.

*E.E.A INTA Anguil y Facultad de Agronomía,

Universidad Nacional de La Pampa.

www.produccion-animal.com.ar

[Volver a: Pasturas cultivadas](#)

La diversificación de cultivos en un agroecosistema es un factor que contribuye a asegurar la producción y el balance racional de los componentes de tal sistema. Esto es particularmente válido para áreas de características climáticas y edáficas que a menudo están en una situación límite para una producción rentable, tal como ocurre en la región pampeana semiárida de la Argentina. Las cambiantes condiciones de los mercados inciden también en los rendimientos económicos de la actividad rural, sobre todo cuando se depende de uno o de unos pocos rubros. Uno de los principales objetivos de la experimentación agropecuaria es, entonces, la búsqueda de nuevos recursos en materia de cultivos, aplicables a una actividad agrícola-ganadera eficiente. Sobre la base de esta premisa los establecimientos experimentales de la región se han aplicado a la búsqueda y evaluación de tales innovaciones, con resultados evidentemente promisorios. Es dable esperar que los nuevos recursos lleguen a integrar regularmente alternativas eficientes dentro del proceso productivo.

Nos referiremos a tres cultivos no tradicionales: triticales, daikon, amarantos, lo suficientemente probados como para que sean tenidos en cuenta en los planes de producción de los predios rurales, y a los nuevos pastos perennes estivales aún en proceso de experimentación que prometen incidir significativamente sobre la producción ganadera regional, además de constituir un valioso aporte a la conservación de un suelo muy sensible a la erosión.

Uno de los avances más notables en el mejoramiento heredable de los cereales ha sido el desarrollo en el último medio siglo de derivados de cruzamientos entre trigos y centenos, a los que se restituye la fertilidad ausente en los híbridos directos, mediante la duplicación del número de cromosomas de éstos. Se han obtenido así los llamados "triticales", denominación que resulta de combinar los nombres genéricos de trigos (*Triticum*) y centenos (*Secale*).

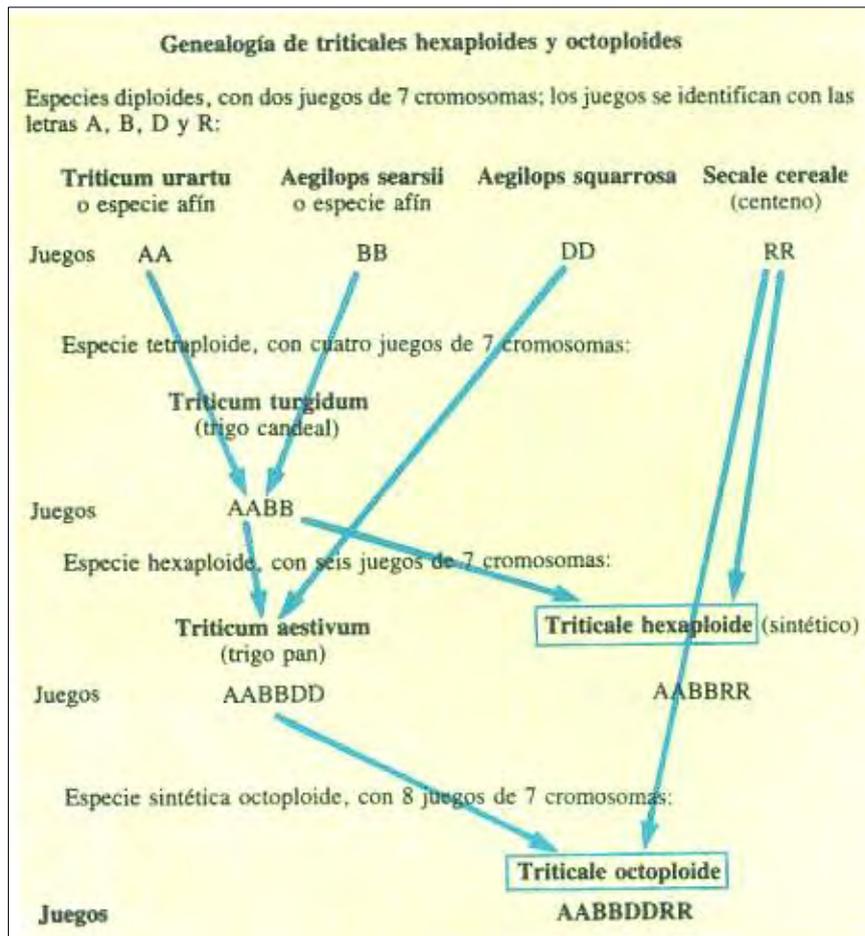
Aquí se hace particular referencia a los triticales "hexaploides", esto es los que resultan de cruzamientos de trigo candeal o de fideos (*Triticum turgidum*), que tiene cuatro juegos de siete cromosomas, con centeno (*Secale cereale*) que aporta dos juegos, también de siete cromosomas, resultando así una planta con seis juegos de siete cromosomas, una vez que se ha duplicado el número de cromosomas del híbrido directo. Los triticales "octoploides" resultan de cruzamientos de trigo-pan (*Triticum aestivum*) que aporta seis juegos de cromosomas, y centeno, el que como en el caso anterior contribuye con dos juegos, obteniéndose así un híbrido con ocho juegos cromosómicos. En el gráfico se esquematiza la genealogía de estos dos triticales, que poseen cualidades tales como un alto nivel de proteína y de lisina del grano, resistencia a varias enfermedades, tolerancia al estrés hídrico elevado rendimiento de forraje verde, etc. Los triticales que han empezado a difundirse en la región son de naturaleza hexaploide y están destinados básicamente a verdeos invernales, es decir, pasturas estacionales que muestran evidentes ventajas sobre los cereales tradicionales (centeno, cebada, avena) cultivados con esta finalidad. El grano de estos triticales puede ser utilizado en diversas confecciones alimenticias, como galletas, galletitas, fideos y aun en panificación, si se emplea la harina en mezclas con la de trigo-pan. Asimismo, el grano ha evidenciado buenas cualidades como alimento para el ganado.

Los triticales que se han difundido en esta región fueron obtenidos en establecimientos experimentales locales, por selección de líneas de triticales aportadas principalmente por el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo, con sede en México, y por la Fundación Jenkins de los Estados Unidos. En el Instituto de Ciencias Agronómicas de la Universidad Nacional de Córdoba se han sintetizado otros triticales que están en vías de experimentación.

Un híbrido entre triticales hexaploide y trigopiro, este último a su vez híbrido de trigo-pan y de agropiro alargado (*Elytrigia pontica*), al que se ha denominado "tricepiro", ha sido obtenido después de varias generaciones de selección para recuperación de la fertilidad y para combinar las buenas cualidades de ambos padres como pasturas invernales; su difusión en la pampa semiárida se encuentra en las primeras etapas, y ha demostrado ser una de las pasturas estacionales más rústicas y productivas. Queda por verificar la aptitud industrial del grano y su valor para la alimentación del ganado.



Tricepiro, el nuevo cereal sintético derivado de triticale y trigopiro. Se trata de un híbrido que presenta buenas aptitudes como verdeo invernal.



Daikon, un notable recurso forrajero.

Llamado también rábano japonés, el daikon (*Raphanus sativus var. acanthiformis*), que pertenece a la familia de las crucíferas, como el repollo, la colza, la mostaza, el nabo, etc., es una notable planta originaria de Asia oriental, donde es un cultivo milenario. La característica más saliente del daikon es un enorme órgano semisubterráneo que en su base tiene naturaleza de raíz, en tanto que el sector superior, que crece sobre el nivel del suelo, deriva del hipocotilo, es decir, la porción de tallo por debajo de los cotiledones u hojas embrionales. Este complejo raíz-tallo puede llegar a pesar 20 o más kilogramos en algunos cultivares, a los que el genetista ruso N. Vavilov, según cita de A. C. Zeven y P. M. Zhukovsky, calificó de "campeones del fitomejoramiento". En los cultivos locales se han logrado raíces-tallos de hasta seis kilogramos. El daikon sirve para el consumo humano sea crudo, cocido o conservado en encurtidos, y es también planta forrajera muy productiva. Bovinos y ovinos consumen el abundante follaje y luego talan a ras del suelo o arrancan la raíz-tallo. De este modo el daikon no necesita ser cosechado mecánicamente como ocurre con otros tubérculos forrajeros enteramente subterráneos, tal el caso del topinambur. El cultivo del daikon con destino a la alimentación del ganado constituye una forma de almacenar naturalmente forraje producido en una época benigna del año (fines del verano-otoño) para ser consumido, sin costos adicionales, durante el invierno, la estación crítica en la región pampeana semiárida por las bajas temperaturas y la sequía, que, por lo general, resulta intensa.



Uno de los nuevos cultivos con muy buenas perspectivas de integrar una agricultura de alta productividad y calidad en la región semiárida argentina al norte de la Patagonia, es el de los pseudo-cereales pertenecientes al género *Amaranthus*. Algunas especies originarias de Norte y Sudamérica y cultivadas desde épocas precolombinas han sido redescubiertas durante el presente siglo como fuente de alimentos de gran calidad, especialmente por su alto contenido de proteína y de ciertos aminoácidos esenciales, tanto en las semillas como en el follaje. Los amarantos americanos fueron cultivados por los indígenas básicamente para el aprovechamiento de la semilla, que tiene el aspecto de una lentejuela de alrededor de un milímetro de diámetro; su color varía en las distintas razas desde el negro hasta el blanco marfileño, pasando por distintas tonalidades de castaño, o bien son de color amarillo dorado o rosadas. Según la constitución de las materias de reserva, pueden presentar aspecto harinoso (amilo-pectina) o vítreo (mezcla de amilo-pectina y amilosa). Tienen variadas aplicaciones, por ejemplo "rosetas" elaboradas en la misma forma que el "pororó" de maíz, para ser consumidas directamente o bien utilizadas en distintas confecciones. La harina en mezclas con las del trigo, maíz, etc. incrementa el valor alimenticio de estas últimas. Asimismo, las semillas se elaboran como "hojuelas" ("flakes") o "infladas", para ser utilizadas en sopas, gachas, etc.

Los amarantos americanos cultivados pertenecen a las especies *Amaranthus cruentus*, *Amaranthus hybridus*, de América del Norte y Central, y *Amaranthus caudatus* y *Amaranthus mantegazzianus*, de Sudamérica. Se trata de especies aún en estado de semidomesticación que están siendo seleccionadas para incrementar la cantidad y calidad de producción, así como para adaptarlas al cultivo mecanizado. Los ensayos realizados en la pampa semiárida han mostrado la buena adaptación y potencialidad de rendimiento, especialmente del *Amaranthus cruentus* y el *Amaranthus mantegazzianus*. Esta última especie se destaca además por su resistencia a varias plagas insectiles. Ambas han mostrado buena aptitud para ser utilizadas como hortalizas de hoja, con cualidades alimenticias que superan en varios aspectos a la acelga y a la espinaca, no requiriendo ser irrigadas incluso en ambientes semiáridos.

Las cuatro especies mencionadas son utilizables asimismo como verdes estivales y son aptas para el pastoreo o suministro en corrales para bovinos y porcinos. Cabe señalar que los amarantos pertenecen al grupo de plantas que presentan el síndrome llamado "Carbono 4", una modalidad fotosintética de alta eficiencia en el aprovechamiento de la radiación solar y del dióxido de carbono presente en la atmósfera, que es poco habitual en plantas de la clase de las dicotiledóneas, en la que están comprendidos.

Existe un grupo de gramíneas, en su mayor parte "Carbono 4", que comprenden varios pastos de gran incidencia en la disponibilidad de forraje fresco en el período libre de heladas e incluso durante el invierno, cuando se ha diferido su pastoreo desde fines del verano. Este último aspecto es muy importante en tanto se puede reservar forraje a bajo costo, si bien la calidad de la pastura diferida casi siempre requiere ser suple-

mentada con forrajes concentrados que compensen deficiencias en el nivel de nutrientes y en la digestibilidad de éstos. Los pastos a los que aquí aludimos se caracterizan por reunir las siguientes cualidades: a) neta perennidad lo que implica la capacidad de sobrevivir a inviernos muy severos, con las consecuentes ventajas económicas y conservacionistas; b) buena productividad en el período libre de heladas; c) resistencia al estrés hídrico; d) buena apetecibilidad a través de todo el ciclo de utilización; e) calidad nutritiva compatible con los requerimientos del ganado, a lo que puede contribuir la asociación con plantas leguminosas también perennes o de buena aptitud para la resiembra espontánea; f) facilidad de siembra y cosecha de semilla.

Como antecedente a la introducción de estos recursos forrajeros en la región, se cuenta con la difusión del pasto llorón (*Eragrostis curvula*), que se ha expandido en los últimos 25 años hasta sobrepasar el medio millón de hectáreas. Este pasto llena los requisitos enumerados, con la excepción de su valor como pastura diferida, aunque algunas razas seleccionadas recientemente superan en esa característica a las difundidas anteriormente.

Aunque la experimentación en esta materia está en las etapas iniciales, pueden señalarse ya varias especies de gramíneas promisorias para alcanzar los propósitos mencionados. Entre ellas merecen destacarse las siguientes, de las que se dan los nombres vulgares y botánicos, además del área de origen: antefora (*Anthephora pubescens*, Sud África, Botswana); caña azul (*Bothriochloa bladii* Asia meridional); banderilla (*Bouteloua curtipendula*, Norteamérica, Argentina); pasto esmut (*Digitaria eriantha*, África oriental y meridional); pasto pujante (*Leptochloa dubia*, Sur de Estados Unidos, México); panizo azul (*Panicum antidotale*, India); pasto klein (*Panicum coloratum*, África oriental); mijo perenne (*Panicum virgatum*, América Central y del Norte); pasto setaria (*Setaria leiantha*, Centro y Norte de Argentina); sorgastro (*Sorghastrum pellitum*, Sur de Brasil, Uruguay, Centro y Este de Argentina); pasto africano (*Sporobolus fimbriatus*, Sud África, Botswana, Namibia); pasto gama, pasto Guatemala (*Tripsacum dactyloides*, Este de Estados Unidos, México, Guatemala); tetracne (*Tétrachne dregei*, África meridional). Merecen ser incluidas en esta enumeración la grama Rhodes (*Chloris Gayana*, África oriental y meridional) y el pasto búfalo o pasto salina (*Cenchrus ciliaris*, Sud África, Namibia, Botswana) en tanto se logren cultivares con buena capacidad de supervivencia durante los inviernos mas severos de la región.

Las especies mencionadas en este artículo no agotan, por cierto, las posibilidades de incorporar exitosamente otros nuevos cultivos, que al margen de los tradicionales puedan contribuir a incrementar la producción agropecuaria regional y a expandir las fronteras de las tierras cultivables. La intensificación de la labor experimental, y la activa difusión de los conocimientos ganados, son aspectos de consideración ineludible, si es que se quiere extraer de la región considerada la máxima potencialidad de producción compatible con la preservación de la estabilidad y fertilidad del suelo.

[Volver a: Pasturas cultivadas](#)