



**FACULTAD DE AGRONOMÍA
UNIDAD DE ENSEÑANZA
2023**

Carrera de Ingeniería Agronómica – Plan de Estudios 2020

**FORMULARIO DE PROPUESTA DE UNIDADES CURRICULARES
(cursos, seminarios, talleres, otros)**

Unidad de Enseñanza: febrero 2021

1. Datos generales de la unidad curricular

1.1. Nombre de la unidad curricular: **Área de Formación Obligatoria 3: Sistemas de producción**

frutícola

1.2. Nombre abreviado: AFO3 Fruticultura

1.3. Nombre de la unidad curricular en inglés: Fruit Production systems

1.4. Ubicación en la Carrera: Ciclo: Análisis y Consolidación

Año: 4to año Segundo semestre y 5º Primer Semestre

1.5. Tipo Unidad curricular: Obligatoria: x Optativa: X (marque la que corresponda)

1.6. Cupos totales: NC

1.7. Datos administrativos (a completar por Bedelía):

Código de la asignatura: D0520 Nº Resolución del Consejo: 1984 - 2.12.24

Créditos académicos asignados: 27 Año en que entra en vigencia: 2025

1.8. **Conocimientos previos requeridos o sugeridos** (necesarios para el buen aprovechamiento y comprensión de la unidad curricular).

Para el cursado del AFO Fruticultura, es requisito tener aprobados (al finalizar el AFO) los cursos definidos como obligatorios de 4to: Fruticultura, PVF, Gestión, Riego y Malherbología. Los primeros dos cursos son del segundo semestre de cuarto, los tres últimos cursos son en el primer semestre de cuarto año.

En términos de competencias requeridas (adquiridas en los ciclos procedentes):

- a) Capacidad de caracterizar recursos naturales
- c) Comprensión del efecto de los factores ambientales sobre el desarrollo y crecimiento vegetal, en los componentes del rendimiento y en la calidad
- d) Entendimiento de las prácticas tecnológicas de los cultivos anuales: comprensión de las bases fisiológicas y análisis de respuesta de factores de manejo

Unidad de Enseñanza: Febrero 2021; Aprobado por el Consejo De la Facultad, Resolución N° 295/2021

- e) Bases de la nutrición de cultivos
- f) Bases para el manejo integrado de las principales malezas, enfermedades y plagas
- g) Bases para el manejo del suelo y el agua en sistemas intensivos y semi-extensivos
- h) Dinámica económica de los principales rubros, cambios tecnológicos, tendencias y reglas de mercado

Modalidad de desarrollo de la asignatura (marque con X lo que corresponda):

Presencial:

A distancia:

Semipresencial: _____

1.9. Programación temporal y localización

- 1.9.1. Frecuencia con que se ofrece la asignatura Anual
(semestral, anual, cada dos años, a demanda, otras. Indique)

1.10. Descripción horaria de la Unidad Curricular *

Actividades de la Unidad Curricular (aulas físicas o remotas)	Número de horas presenciales (hp) (físicas o remotas sincrónicas)	Factor de cálculo: hp:hnp	Número de horas no presenciales (hnp) (físicas o remotas asincrónicas, incluyendo tareas y estudio)	Total de horas por actividad
Teoría		1:1		
Práctica		1:0,5		
Teórico-práctica		1:1		
Seminarios		1:1		
Talleres	32h 4to / 100h 5to	(a definir por el Consejo)	32 / 100	64 / 200
Trabajos o visitas de campo	12h 4to / 32h 5to	(a definir por el Consejo)	12 / 32	24 / 64
Informes (monografías, reportes, revisiones y otros)		(a definir por el Consejo)	20 / 36	20 / 36
Trabajo grupal		(a definir por el Consejo)		
Totales de horas				108 / 300 = 408

*En la medida que el AFO involucra 2 semestres, para mayor claridad se distingue la carga horaria de 4to y la de 5to separadas (hs 4to/ hs 5to).

2. Responsables académicos

- 2.1. Departamento/s o Unidad/es Académica/s: Producción Vegetal (responsable)

Protección Vegetal (participante), Ciencias Sociales (participante), Suelos y Aguas (invitado)

- 2.2. Docente/s:

Docente (título y nombre completo)	Grado académico y carga horaria (gº/nº hs)	Sede de trabajo: M: Montevideo C: CRS (Canelones) CL: EEBR (Cerro Largo) S: EEFAS (Salto) P: EEMAC (Paysandú) Otros; describa	Participación: - R: Responsable Académico/a - E: Encargado/a - P: Participante - I: Invitado/a - Otros: describa
Dra. Ing. Agr. Mercedes Fourment	3 / 40 DT	CRS	Responsable
MSc. Ing. Agr. Ramiro Tachini	2 / 20	CRS	P
Dr. Ing. Agr. Santiago Dogliotti	5 / 40 DT	CRS/Montevideo	P
Ing. Agr. Julio González	2 / 40	Montevideo	P
MSc. Ing. Agr. Alejandro Pizzolón	2/ 6	Montevideo	P
Dra. Ing. Agr. Victoria Calvo	3 / 40 DT	Montevideo	P
Dra. Ing. Agr. Sandra Alaniz	4 / 40 DT	Montevideo	P
Dr. Ing. Agr. Pedro Mondino	5 / 40 DT	Montevideo	P
Dra. Ing. Agr. Ana Cecilia Silveira	4 / 40 DT	Montevideo	P
Dra. Ing. Agr. Florencia Alliaume	3 / 40 DT	Montevideo	P
Dra. Ing. Agr. Lucía Puppo	3 / 40 DT	Montevideo	I

3. Programa de la unidad curricular

3.1. Objetivo/s

3.1.1. Objetivo/s general/es (propósitos generales de aprendizaje en la unidad curricular)

El AFO III Fruticultura tiene como objetivo general, estudiar sistemas de producción intensivos frutícolas desde el punto de vista productivo, económico, social y ambiental. Analizar los recursos disponibles para la producción (recursos naturales, recursos humanos, infraestructura y recursos de capital), las tecnologías utilizadas y los resultados obtenidos, así como la toma de decisiones referentes a la producción y al cuidado del ambiente. Finalmente diseñar propuestas técnicas que contribuyan a mejorar los resultados del sistema de producción bajo estudio.

3.1.2. Objetivo/s específico/s (resultados de aprendizaje, considerando las competencias disciplinares y genéricas previstas en el Plan de Estudios):

- Contribuir al desarrollo de profesionales críticos a través del intercambio y discusión en base al análisis de una situación-problema específica.
- Aproximar al estudiante al ejercicio profesional mediante el contacto directo de una realidad productiva.
- Comprender la toma de decisiones y roles en la gestión de un establecimiento.
- Adquirir la capacidad de analizar críticamente el funcionamiento de un sistema de producción, ser capaz de identificar los elementos centrales que explican los resultados obtenidos y desarrollar capacidad de propuesta para la resolución de problemas

- Continuar con el desarrollo de habilidades y competencias vinculadas a la comunicación con distintos actores (entre pares, con profesores, con productores y con asesores técnicos).

3.2. Unidades Temáticas (temas y subtemas: nombrar y describir los núcleos temáticos.; incorporar la dedicación. Los objetivos de aprendizaje y las estrategias de enseñanza deben incluirse en los ítems objetivos o metodología respectivamente).

Nº	Título y descripción	Nº Horas y Tipo de actividad curricular (h/ t) (según lo indicado en 1.10.)	
		Horas Teórico	Horas Práctico
	Módulo1. Introductorio (segundo semestre de cuarto)	*	**
1	Introducción al análisis de sistemas de producción. Elementos conceptuales del enfoque de sistemas duros y blandos	8	0
2	Metodología para el diagnóstico y rediseño de sistemas de producción. El enfoque de coinnovación.	12	0
3	Trabajo con imágenes satelitales. QGIS y trabajo con fuentes de información secundaria	4	0
	Módulo 2. Caracterización del sistema de producción. (segundo semestre de cuarto) Parte 1: Estudio general del predio		
4	Ubicación del predio: distancias a los mercados y centros de abastecimiento de insumos. La zona de producción: estudio del sistema de producción en la zona (tamaño de los predios, recursos humanos y de capital disponible, y rubros agropecuarios de la zona). El productor y la empresa: objetivos, historia y evolución. Tenencia de la tierra y residencia. Composición familiar: edades, nivel de educación. Dedicación al trabajo en el predio, duración de la jornada. El proceso de toma de las decisiones a corto, mediano y largo plazo. El productor y su inserción social: relaciones con la zona. Asistencia técnica, vinculación con vecinos, instituciones, asociaciones, emprendimientos asociativos y espaciamiento. Horas de trabajo/horas de espaciamiento. Licencias o descansos. Fuentes de información para la toma de decisiones en las actividades agropecuarias. Cobertura de salud y otros beneficios sociales. Modelo gráfico (diagrama) del sistema en estudio, identificando subsistemas y flujos entre componentes	8	4
	Módulo 2. Caracterización. Parte 2: Estudio de los recursos para la producción		
5	Suelos. Superficie. Tipo de suelo. Características físicas (profundidad de los horizontes, textura, estructura, color), químicas (pH, contenido de nutrientes) e inferidas (aptitud para la producción de frutales, drenaje, capacidad de retención de agua).	16	16

Nº	Título y descripción	Nº Horas y Tipo de actividad curricular (h/ t) (según lo indicado en 1.10.)	
		Horas Teórico	Horas Práctico
	<p>Clima de la zona. Caracterización climática de la zona (temperaturas, período libre de heladas, nubosidad, precipitaciones). Evapotranspiración. Balance hídrico. Caracterización de las estaciones de crecimiento y existencia de microclimas.</p> <p>Agua. Fuentes de agua. Volumen o caudal. Calidad de agua.</p> <p>Vegetación. Presencia de árboles, arbustos, cercos o cortinas, malezas (dominantes y secundarias, anuales y perennes, estivales o invernales, hoja ancha y hoja angosta).</p> <p>Mano de obra. Origen (familiar y asalariada). Disponibilidad (permanente y zafral). Distribución a través del año. Horas de trabajo por día. Capacitación y especialización.</p> <p>Capital (Balance): Herramientas, instalaciones, tierras, dinero en caja, cuentas a cobrar, existencia de insumos, existencia de productos, cultivos en proceso.</p>		
	<p>Módulo 2. Caracterización.</p> <p>Parte 3. Identificación y caracterización del subsistema de producción.</p>		
6	<p>Los rubros: rubros principales, secundarios y ocasionales. Criterios para su elección. Los ciclos de los cultivos.</p> <p>Uso del suelo. Mapa de uso. Superficie cultivada y superficie disponible.</p> <p>Grado de especialización. Número de rubros. Participación de cada uno en el uso de los recursos y en el ingreso.</p> <p>Uso de insumos. Relación entre insumos externos e internos.</p> <p>Calendario de actividades. Poda, manejo del suelo y agua, raleos, cosecha, almacenamiento.</p> <p>Grado de concentración o dispersión de las cosechas.</p> <p>Uso de la mano de obra. Distribución anual, jornales no remunerados versus jornales remunerados.</p> <p>Almacenamiento. Tipo y período de almacenamiento de los distintos rubros.</p> <p>Clasificación y empaque. Método. Tipo de envase. Costos.</p> <p>Comercialización. Destino de la producción. Canales de comercialización, momento de venta, precios recibidos por la empresa en la relación a los precios de mercado, costos de comercialización.</p>	12	8
	<p>Módulo 3. Diagnóstico y análisis de la sostenibilidad del sistema de producción. (Primer semestre de 5to)</p> <p>Parte 1. Estudio de las tecnologías utilizadas en los principales rubros de producción y los resultados físicos y económicos</p>		
7	Bases fisiológicas y modelo de crecimiento de cultivos principales. Estudio de los componentes del rendimiento.	12	8

Nº	Título y descripción	Nº Horas y Tipo de actividad curricular (h/ t) (según lo indicado en 1.10.)	
		Horas Teórico	Horas Práctico
	<p>Factores que afectan el crecimiento y la producción: suelo, temperatura, agua, fotoperíodo, enfermedades, plagas.</p> <p>Comportamiento diferencial de los distintos materiales genéticos.</p> <p>Las tecnologías utilizadas en el predio. Técnicas de manejo y coeficientes técnicos.</p> <p>Tipo de producción (convencional, integrada, orgánica) y sistemas de conducción.</p> <p>Variedades cultivadas y portainjertos junto con los objetivos de producción. Manejo del suelo y el agua. Labores y operaciones junto con los equipos utilizados. Horas por unidad de superficie.</p> <p>Gestión del monte (canopia y componentes del rendimiento). Podas invernales y en verde, desbrotes, raleos, polinizaciones. Criterio de los manejos, momentos del año, tiempo requerido, equipos utilizados e insumos.</p> <p>Diagrama conceptual de los componentes del rendimiento. Para dos rubros se detallan los componentes que definen el rendimiento potencial y real. Observación y contabilización de estructuras reproductivas y vegetativas. Realización del esquema en base a los datos observados en el predio.</p> <p>Nutrición de cultivos. Criterios. Tipo de abonos y fertilizantes. Momento de aplicación. Métodos (manual, mecanizado, fertiriego). Criterios y planes de fertirrigación. Equipos y tiempo por unidad de superficie.</p> <p>Manejo de malezas: control manual, mecánico, químico. Momento. Herramientas, equipos y productos químicos utilizados. Jornales y horas máquina utilizados.</p> <p>Manejo de plagas y enfermedades. Criterios utilizados para el control. Equipos, productos y tiempo empleado.</p> <p>Riego. Método utilizado. Frecuencia de riegos. Cantidad de agua aplicada. Jornales necesarios por unidad de superficie.</p> <p>Cosecha. Índice de cosecha. Momento(s) de cosecha. Período(s) de cosecha. Método de cosecha y equipos utilizados. Acarreo. Volumen cosechado (cajones, bolsas, kilos, docenas) por jornal.</p> <p>Poscosecha. Clasificación, lavado, empaque. Métodos, equipos, mano de obra y envases utilizados.</p> <p>Almacenamiento. Método y período. Manejo, infraestructura de almacenamiento. Resultado: cantidad, calidad, y pérdidas.</p>		
	<p>Módulo 3. Diagnóstico y análisis de la sostenibilidad del sistema de producción.</p> <p>Parte 2. Estudio de resultado económico- financiero del ejercicio económico.</p>		

Nº	Título y descripción	Nº Horas y Tipo de actividad curricular (h/ t) (según lo indicado en 1.10.)	
		Horas Teórico	Horas Práctico
8	<p>Estudio del margen bruto de los rubros principales. Costos del cultivo. Resultado de la producción: volumen por categoría, porcentaje por categoría, descartes. Precio de venta por categoría. Ingreso bruto y márgenes por rubro</p> <p>Balance inicial y final.</p> <p>Estado de resultado: composición y análisis del producto bruto total y por rubro de producción, composición y análisis de los costos económicos de producción y de los costos financieros.</p> <p>Análisis de la estructura de costos.</p> <p>Análisis de los resultados logrados (ingreso de capital propio, ingreso de capital, ingreso familiar, ingreso familiar por hora de trabajo) y su relación con los recursos utilizados (relación insumo/producto).</p> <p>Flujo de fondos. Elaboración del flujo de fondos mensual para el ejercicio. Análisis de los ingresos mensuales en efectivo. Análisis de los egresos mensuales en efectivo. Análisis del saldo acumulado mensual.</p>	12	4
	<p>Módulo 3. Diagnóstico y análisis de la sostenibilidad del sistema de producción.</p> <p>Parte 3: Elaboración de tabla de puntos críticos y árbol de problemas.</p>		
9	<p>Áreas de evaluación -social, económica y ambiental- y atributos de la sostenibilidad; productividad, estabilidad, adaptabilidad, confiabilidad, resiliencia, y autodependencia.</p> <p>Identificación de puntos críticos para la sostenibilidad y clasificación de acuerdo a atributos y áreas de evaluación.</p> <p>Construcción de indicadores de acuerdo al análisis del sistema bajo estudio.</p> <p>Construcción de árbol de problemas. Identificación de las consecuencias y las causas principales de esos problemas.</p> <p>Identificación de la estrategia de cambio de acuerdo al árbol de problemas elaborado</p>	16	4
	Módulo 4. Elaboración de las propuestas de cambio o ajustes en los sistemas de producción (Primer semestre de 5to)		
10	<p>Metodología para la elaboración de propuestas para el predio.</p> <p>Propuesta de re-diseño para levantar las limitantes diagnosticadas.</p>	20	8
11	<p>Evaluación de impacto de las propuestas en forma global, y construcción de indicadores para evaluar la sostenibilidad del sistema de producción</p> <p>Análisis de viabilidad y resultados esperados (económicos, uso de recursos, ambiente).</p>	12	4

Nº	Título y descripción	Nº Horas y Tipo de actividad curricular (h/ t) (según lo indicado en 1.10.)	
		Horas Teórico	Horas Práctico
	Transición económica-financiera, para la implementación de iniciativas de cambios		

* en este caso corresponde a horas aula de la actividad de taller, pero no se trata de teóricos

**en las "horas prácticos" se incluyen las horas de salida de campo. Cada salida = 4h

3.3. Metodología (incluye los procedimientos, medios, técnicas y recursos didácticos que describen la forma en que se logran los objetivos de aprendizaje):

El AFO 3 se realiza mediante el estudio de casos en zonas con diferentes sistemas de producción. En cada una de ellas se seleccionan predios-empresas de diferente tamaño, con diferencias en el origen de la mano de obra, en los rubros y las tecnologías de producción. Cada predio (caso de estudio) es analizado por 2 a 3 estudiantes. Se visita el predio periódicamente para recabar información, realizar observaciones y/o mediciones de acuerdo a las distintas etapas de trabajo y siguiendo las pautas que se les entrega y discute en clase. Posteriormente elaboran la información y discuten sus avances con el resto del grupo en actividades de aula.

Durante las actividades de aula, la información se organiza, procesa y analiza de acuerdo a las pautas que los docentes proponen. Se fomenta el intercambio entre grupos, asignando en algunas actividades la responsabilidad de evaluación entre pares (promoviendo la reflexión y el análisis crítico sobre las formas y contenidos de la presentación de otros grupos). Se trabaja la elaboración de informes y presentaciones, buscando una evolución en el proceso durante el cursado del AFO.

El trabajo se divide en cuatro módulos que constituyen cierres parciales con sus correspondientes informes, presentación en predio al resto del grupo y evaluación. Los primeros dos se desarrollan en el 4to año y los dos últimos, en el primer semestre de 5to.

Módulo 1. Introductorio (4to año)

Introducción al análisis de sistemas duros y blandos. Bases conceptuales y metodológicas para el diagnóstico y rediseño de sistemas de producción y el desempeño profesional.

Módulo 2. Caracterización del sistema de producción. (4to año)

- Parte 1: Estudio general del predio
- Parte 2: Estudio de los recursos para la producción
- Parte 3: Identificación y caracterización del subsistema de producción

Módulo 3. Diagnóstico y análisis de la sostenibilidad del sistema de producción.

- Parte 1: Estudio de las tecnologías utilizadas en los principales rubros de producción y los resultados físicos y económicos
- Parte 2: Estudio de resultado económico- financiero del ejercicio económico.
- Parte 3: Elaboración de tabla de puntos críticos y árbol de problemas.

Módulo 4. Elaboración de las propuestas de cambio o ajustes en los sistemas de producción (5to año)

Elaboración de propuestas de re-diseño, etapas en la transición y evaluación de impacto

3.5. Evaluación (incluye los procedimientos a realizar durante el desarrollo y al finalizar la unidad curricular para evaluar los aprendizajes logrados por los estudiantes en función de los objetivos propuestos).

3.5.1. Descripción de estructura del sistema de evaluación (incluye las pruebas o evaluaciones de aprendizajes a realizar ajustadas a las disposiciones institucionales):

Tipo de evaluaciones	Individual		Grupal	
	Número	Valor de cada prueba (%)	Número	Valor de cada prueba (%)
Parciales/prueba escrita (cada informe grupal se acompaña de una instancia de una prueba escrita individual)	3	5/5/10		
Seminarios/ Informe			3	10/15/25
Finales o globalizadoras				
Otras (explicitar): Defensa oral (cada informe grupal se acompaña de una instancia de presentación y defensa del trabajo)			3	5/5/20
Totales *	3	20	6	80

* Las evaluaciones en los AFO 3 producciones intensivas son a través de la entrega de informes, defensas orales de los informes y evaluaciones individuales escritas.

Se desarrollarán 3 instancias de evaluación, en donde cada instancia consta de 3 etapas: el informe grupal, la defensa grupal y una prueba escrita individual. Cada etapa corresponde a los módulos 2, 3 y 4 presentados en el programa. El módulo introductorio no tiene evaluación en sí misma, sino que es apoyo metodológico para el trabajo.

En resumen:

Informe 1: caracterización del sistema de producción (módulo 2)

Informe 2: diagnóstico de las tecnologías de producción y análisis de los indicadores de sustentabilidad (módulo 3)

Informe final: contenidos de informe 1 y 2 (incorporadas las correcciones realizadas previamente) y la propuesta de cambio del sistema (módulo 4).

Las evaluaciones escritas individuales, a realizarse luego de las defensas, corresponden a evaluaciones "sumativas" en donde se centran las competencias genéricas que conocimiento adquirido, siendo las mismas instancias de reflexión de lo analizado.

3.5.2. Descripción de las características del sistema de evaluación

Evaluaciones	Indicar SI o NO	Individuales (número)	Grupales (número)	Competencias a evaluar (específicas y genéricas, acorde con los objetivos de aprendizaje de la unidad curricular)
Diagnósticas (o de estado inicial de los estudiantes)	NO			

Formativa (centrada en monitorear los aprendizajes y retroalimentar la enseñanza)		3	Competencias específicas <ul style="list-style-type: none"> - Comprensión de la fisiología de los frutales - análisis de situaciones reales problema - análisis en la toma de decisiones por parte de los productores Competencias genéricas <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de trabajo en equipo - Desarrollo de habilidad de comunicación científica oral y escrita
Sumativa (centrada en la medición y certificación de los aprendizajes)	3		Competencias específicas <ul style="list-style-type: none"> - Comprensión de los conceptos abordados a lo largo de otros cursos de la carrera (fisiología vegetal, fruticultura, pvf, gestión, entre otros) Competencias genéricas <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad crítica y de propuesta para la resolución de problemas productivos y/o sociales

3.6. Bibliografía (se recomienda separar la obligatoria, de la sugerida o ampliatoria).

Bibliografía
Barbazán, M.; del Pino, A.; Moltini, C.; Hernández, J.; Rodríguez, J. 2011. Caracterización de materiales orgánicos aplicados en sistemas agrícolas intensivos de Uruguay. Agrociencia Uruguay. 15 (1). 82-92
Ciampitti I. y García. Requerimientos Nutricionales Absorción y Extracción de Macroelementos y Nutrientes secundarios II. Hortalizas, Frutales y Forrajeras
CGA Censo General Agropecuario 2011. DIA-MGAP. 180 pp
Dogliotti S.; C. Abedala; V. Aguerre; A. Albín; F. Alliaume; J. Alvarez; G.F. Bacigalupo; M. Barreto; M. Chiappe; J. Corral; J.P. Dieste, M. García de Souza, S. Guerra, C. Leoni, I. Malán, V. Mancassola, A. Pedemonte, S. Peluffo, C. Pombo, G. Salvo, M. Scarlato. 2010. Informe final INIA FPTA 209. Diseño, implementación y evaluación de sistemas de producción intensivos sostenibles en la Zona Sur del Uruguay.
Durán A, García Préchac F. 2007. Suelos del Uruguay, Origen, Clasificación, Manejo y Conservación. Vol. II. Montevideo: Hemisferio Sur. 358 p.
Masera O, Astier M, López-Ridaura S. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales; el marco de evaluación MESMIS. 2000. México, Mundi-Prensa México. 109p
MGAP e INAVI. 2022. Normas de producción sostenible de uva para vino. Disponible en: https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/comunicacion/publicaciones/normas-para-produccion-integrada-uva-vino
MGAP DIGEGRÁ. 2018. Normas de producción integrada de pera. Disponible en: http://afrupi.uy/wp-content/uploads/2021/07/PERA-PI-revision-2018.pdf
MGAP DIGEGRÁ. 2018. Normas de producción integrada de durazno. Disponible en: http://afrupi.uy/wp-content/uploads/2020/12/Norma-PI-DURAZNO-Sur-actualizacion-2018.pdf

Unidad de Enseñanza: Febrero 2021; Aprobado por el Consejo De la Facultad, Resolución N° 295/2021

MGAP DIGEGRÁ. 2018. Normas de producción integrada de uva de mesa. Disponible en:

<http://afrupi.uy/wp-content/uploads/2020/12/Norma-PI-UVA-DE-MESA-actualizacion-2018.pdf>

MGAP DIGEGRÁ. 2020. Normas de producción integrada de. Disponible en: <http://afrupi.uy/wp-content/uploads/2021/10/Manzano-DGSA-Res.-No-20-DE-05012021-Norma-para-la-Produccion-Integrada-de-Manzano-actualizacion-2020.pdf>

Millán J, Díaz A, Ackermann M.N. 2020. Actualización y revisión de la estructura de costos de producción de Horticultura y Fruticultura. Anuario OPYPA.