

# CTT PRODUCCIÓN AGRÍCOLA GANADERA

OBSERVATORIO DE EDUCACIÓN y TRABAJO

PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO

Lourdes Chiriff- Graciela Sanguinetti

Junio, 2020

# Informe CTT Producción Agrícola Ganadera

## Contexto productivo nacional<sup>1</sup> - Características

Uruguay tiene un gran potencial para aumentar la producción de bienes agroindustriales: más del 90% de la superficie terrestre del país es apta para su uso agropecuario, se producen alimentos para 28 millones de personas y se prevé llegar a producir para 50 millones en los próximos años.

Durante el período 2004-2014 el PBI creció 5,4%: sector agropecuario y cadenas agroindustriales fueron claves en el proceso, el cual también implica fuertes derrames en la economía en su conjunto.

El sector agroindustrial explicó aproximadamente el 11% PIB uruguayo en 2018 (sector primario: agricultura, ganadería y silvicultura 6% y las industrias relacionadas con el agro 5%).

Se destacó la producción de granos y derivados (soja) y sector forestal, que disputaron uso del suelo. Las condiciones naturales de algunos suelos permiten realizar una secuencia anual que incluye un cultivo de invierno (trigo, cebada o colza) y uno de verano (soja, sorgo o maíz).

El crecimiento y las transformaciones implican nuevos modelos de gestión de negocios, incorporación de diversas innovaciones tecnológicas que modifican procesos productivos. Así como también procesos concentradores de las empresas, aparición de nuevos actores, nuevos roles de actores preexistentes.

La transformación fue liderada por el sector agrícola que registró una fuerte expansión de su producción como consecuencia de un aumento de la demanda y de los precios internacionales. La agricultura ocupa el 10% del suelo agropecuario, la expansión fue liderada por el incremento del área sembrada de soja, que a su vez incidió en el crecimiento del área sembrada de trigo.

El trigo ha sido tradicionalmente el cultivo de invierno de nuestro país, generalmente asociado al mercado interno, a partir del repunte agrícola de la última década ha crecido en forma notable. Es el tercer grano en cuanto al valor exportado, sin embargo a partir de 2015 las exportaciones iniciaron un proceso de declive, tanto en valor como en volumen. Pero para la zafra 2019-2020: expansión de la oferta con un aumento de la superficie sembrada.

La producción de cebada cervecera se ha destinado históricamente a la exportación y posterior producción de malta de la industria brasileña. Pero actualmente también la cebada forrajera

---

<sup>1</sup> Este apartado se basa en: 1) Lógicas territoriales del Uruguay Agroexportador. Un análisis de implicancias espaciales de las principales cadenas productivas agroindustriales del país. MVOTMA, UDELAR-FADU, 2019. 2) Uruguay XXI, Oportunidades de Inversión, Agronegocios, agosto de 2019.

con destino a la exportación ha tomado impulso.

Exportaciones agroindustriales: última década 70% de las ventas totales. Exportaciones granos y derivados se multiplicaron por 9, forestales por 7, lácteos por 5, carnes por 4.

Las 5 cadenas agroindustriales que aportan mayor volumen de exportaciones agroindustriales, afectan mayor superficie de suelo productivo, presentan mayores dinamismos en los procesos productivos son: soja, forestación, arroz, carne, leche.

85% producción soja: concentración zona litoral suroeste (Soriano, Río Negro) hasta el centro del país, el alto litoral y región metropolitana Montevideo.

Las personas ocupadas en la cadena agroindustrial soja: representan 6% asalariadas en las cadenas productivas agroindustriales

La cadena carne vacuna: tiene una histórica relevancia económica y social, base agropecuaria ocupa la mayor parte del territorio nacional e involucra un elevado número de productores, carácter familiar, actividades de cría.

La producción se consolidó en la última década con las transformaciones ocurridas en los 90', pesar de reducción número de explotaciones y pérdida de superficie por otras actividades (forestación y agricultura), da cuenta de mayores productividades. El stock de vacunos se ha mantenido estable durante los últimos años.

Crece significativamente la faena y exportaciones de carne: séptimo exportador mundial de carne bovina congelada y el catorceavo de carne bovina enfriada. Logros en materia sanitaria, totalidad rodeo vacuno con identificación individual (trazabilidad).

El ganado se cría mediante métodos extensivos e intensivos en establecimientos en la casi totalidad del país.

Uruguay es uno de los 10 principales exportadores de carne ovina del mundo y el primero de la región. Producción de lana y la industria topista: a nivel regional segundo exportador y sexto del mundo de lana peinada. En los últimos 20 años la demanda de lana ha bajado a nivel mundial y esto ha motivado que el stock de lanares ha caído en general y en Uruguay también.

La cadena agroexportadora de la carne (primario, industria) ocupa más personas, 54% de las siguientes cadenas: soja, forestación, arroz, carne, leche.

El número de personas ocupadas en el sector agroindustrial en el 2018 representó el 14% del total de personal ocupado en todo el país. Dentro del sector se destaca "Producción agropecuaria" con el 70% de los trabajadores empleados, y dentro de este subsector la mayor cantidad de personas ocupadas se ubica en "Cría de ganado vacuno", le siguen "Explotación agropecuaria mixta" y "Cultivo de cereales (excepto arroz), legumbres y semillas oleaginosas".

## Contexto educativo<sup>2</sup>

- En la fase primaria agropecuaria: 2 de cada 3 ocupados en el sector tienen hasta primaria completa, el mayor guarismo de toda la economía con respecto al nivel educativo alcanzado.
- Con respecto a la calificación en el sector agropecuario es de suma importancia la experiencia adquirida, la transmisión intergeneracional de los conocimientos y la capacitación laboral no formal. Es decir la importancia de otros conocimientos específicos que pueden ser adquiridos a través de la experiencia.
- Los ocupados en fase primaria presentan menor nivel educativo formal, el 65% tiene como máximo primaria completa finalizada o menos.
- Y el 16% de los ocupados tienen secundaria completa o más como logro educativo.
- En la ganadería 66% presenta nivel educativo bajo, pero la producción de soja parece demandar ocupados de mayor formación.
- La correlación entre el nivel educativo máximo alcanzado y la tarea desempeñada no es perfecta.
- También se constata los menores logros educativos formales a nivel de localidades pequeñas y zonas rurales dispersas.

Por lo tanto es fundamental conocer las cadenas para entender las necesidades educativas formales y técnicas a nivel territorial.

## ROL DE LA TECNOLOGÍA EN EL CRECIMIENTO AGROPECUARIO NACIONAL<sup>3</sup>

El informe sobre oportunidades de inversión de Uruguay XXI plantea que la producción agroindustrial uruguaya se basa en parte su productividad en la continua implementación de tecnología aplicada a diversos niveles de la cadena, lo que permite simplificar y optimizar recursos, y seguir mejorando la competitividad y la calidad de los productos.

---

<sup>2</sup> Este apartado se basa en: 1) Lógicas territoriales del Uruguay Agroexportador. Un análisis de implicancias espaciales de las principales cadenas productivas agroindustriales del país. MVOTMA, UDELAR-FADU, 2019.

<sup>3</sup> Uruguay XXI. Oportunidades de Inversión. Tecnología Agropecuaria. Abril 2019.

Parte de los avances, corresponden al uso de maquinaria que se utiliza en las diversas actividades del sector, así como el uso de las TICs han permitido las innovaciones más importantes, acercando el concepto de mayor producción con menores recursos, y considerando el cuidado al medio ambiente.

La ganadería uruguaya se destaca por haber sido la primera en aplicar un sistema obligatorio de trazabilidad en bovinos por ley a nivel nacional, factor a tener en cuenta en la competitividad del sector, principalmente por la confianza que brinda a los consumidores. Asimismo en el rubro ovino nuestro país se ubica en el top 3 de proveedores mundiales de tops de lana y está desarrollando el mercado de carne con el sistema de compartimento ovino.

Con respecto a la tecnología aplicada a la agricultura (agritech), que consiste en la capacidad de producir más alimentos con menores recursos, eliminar tareas poco demandadas o escasas de mano de obra y mejorar el cuidado del medio ambiente.

En cuanto a las TICs aplicadas al agro se destacan: sensores, software de análisis de datos, inteligencia artificial, además de contar con la biotecnología, la edición genética y la robótica.

En nuestro país se usan drones para la medición y seguimiento de plantaciones y bosques. Los drones también pueden usarse para escanear el suelo, monitorear la salud de los cultivos, asistir en riego, aplicar fertilizantes, estimar datos de rendimientos y proveer información para análisis climático.

Otras tecnologías que se utilizan en Uruguay son las micro estaciones meteorológicas, sensores y cámaras digitales en terreno, sistemas de gestión para tambos y forestación, plataformas web para comercialización. Para la ganadería el geofencing y el alambrado virtual.

Por lo tanto la agricultura apunta más a un aumento de la productividad a través de la agricultura de precisión (desarrollo de microambientes, dosificación de fertilizantes o riego) y el sector pecuario a la seguridad y el control de los animales.

## CTT Producción Agrícola Ganadera

### Algunos datos

A continuación se presentan gráficas con datos correspondientes a **matrícula** de los años 2017 al 2019.

	2017		2018		2019	
	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones
Escuela Superior La Carolina	28	92	27	109	26	89
Escuela Agraria Sarandí Grande	24	49	21	38	27	40
Escuela Agraria Melo	6	30	4	17	3	14
ITS Paysandú	31	50	30	52	38	61

Como se puede observar La Carolina es la escuela que tiene mayor matrícula, en segundo lugar se encuentra el ITS de Paysandú seguido por Sarandí Grande.

Un aspecto a tener en cuenta es que las escuelas agrarias al tener internado dependen de los cupos disponibles al momento de la inscripción.

## Presencia de mujeres en el CTT

Si observamos la matrícula, la presencia de varones es superior frente a la de mujeres. Al relevar información sobre por qué sucede esto, las respuestas más comunes refieren a que se debe a un tema cultural, aunque en los últimos años esto está cambiando.

A pesar de la igualdad de condiciones de optar por una carrera agraria, hay un primer obstáculo que son los cupos en el internado. En las escuelas agrarias los cupos para varones siempre son más que para mujeres.

Otro tema a tener en cuenta es la inserción laboral, algunas de las egresadas que entrevistamos transmiten que no es tan fácil conseguir trabajo excepto que tengas un establecimiento de referencia para trabajar, en otros casos las mujeres egresadas se insertan en el área de la investigación o de la docencia.

En términos generales, sería relevante poder poner sobre la mesa la posibilidad de aumentar cupos para mujeres, ya que desde los discursos de actores del sector productivo dicen tener actualmente mejores posibilidades para el campo laboral.

La Ley General de Educación N° 18.437, establece la educación como un bien público universal, garantizando los derechos de los colectivos minoritarios o en especial situación de vulnerabilidad y asegurando la igualdad de oportunidades en el ejercicio del derecho a la educación, así como estimulando la transformación de estereotipos discriminatorios por motivos de edad, género, raza, etnia u orientación sexual. En este sentido, la igualdad de oportunidades se consagra como un principio de la educación pública estatal bajo el cual el Estado se compromete a brindar los apoyos necesarios para que las personas y sectores discriminados culturales, económica y socialmente alcancen una real igualdad de oportunidades para el acceso, la permanencia y el logro de aprendizajes.<sup>4</sup>

Se destaca que el perfil de los estudiantes es muy heterogéneo: vienen de formaciones previas muy variadas, no únicamente vinculadas al agro e incluso los que vienen de dicho ámbito la formación es muy variada dependiendo el lugar de origen. Asimismo, la experiencia en el sector es bastante disímil, en tanto ya no existe mayoritariamente un vínculo familiar o de cercanía con el agro.

---

<sup>4</sup> Ley General 18.437.

## **Información relevada a partir de entrevistas a informantes calificados**

Una parte importante de este informe se basa en la información relevada a partir de las entrevistas realizadas a Directores y docentes referentes del Curso Técnico Terciario Producción Agrícola Ganadera, así como estudiantes, egresados y actores relevantes del sector productivo, como productores y técnicos del sector.

A continuación sistematizamos y clasificamos la información relevada en varias dimensiones.

### **UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA OFERTA EDUCATIVA**

El curso se brinda en cuatro institutos del CETP/UTU dispersos en el territorio nacional, tres en Escuelas Agrarias: La Carolina (Flores), Sarandí Grande (Florida); Melo (Cerro Largo) y en el Instituto Superior de la ciudad de Paysandú (Paysandú). Lo que pudimos constatar a través de las entrevistas que las circunstancias particulares, la ubicación geográfica, las características de los predios productivos de las Escuelas, la infraestructura y el equipamiento, el lugar donde hacen las prácticas, la formación docente, el relacionamiento con el medio productivo, le impone una impronta particular a un curso terciario que tiene un plan y un programa único.

En general reciben estudiantes extra región y de diferentes departamentos, aparentemente entre las 3 Escuelas Agrarias se da una dinámica en el momento de la inscripción, en la cual los estudiantes y sus familias tienen como preferencia en primera instancia a La Carolina, y luego eligen Sarandí Grande y/o Melo de acuerdo a la cercanía con su domicilio. Esto en cuanto a los que prefieren la experiencia educativa del internado y la Escuela Agraria, porque aparentemente los que eligen el ITS de Paysandú, optan por otro tipo de enseñanza-aprendizaje, se mudan a vivir a Paysandú o son de la zona, cursan en el Instituto y se mueven por sus propios medios hacia la Estación experimental de Facultad de Agronomía donde se realizan las prácticas. Lo que llama la atención es que en las entrevistas con directores y docentes de las Escuelas Agrarias, no hacen ninguna referencia ni comentario al curso impartido en el ITS de Paysandú, solamente a las otras Escuelas Agrarias.

Dos Escuelas Agrarias tienen un campo anexo que por un lado les brinda más posibilidades productivas para la Escuela y como consecuencia más posibilidades de enseñanza-aprendizaje para los estudiantes, pero por otra parte el traslado, la logística, los espacios físicos para los estudiantes genera sus dificultades.

## **INFRAESTRUCTURA DE LOS CENTROS EDUCATIVOS**

Las cuatro escuelas tienen características bien diferentes.

ITS Paysandú tiene servicios diferenciales con respecto a las escuelas agrarias. Al estar el curso en el Instituto Superior de Paysandú cuenta con biblioteca, sala de videoconferencia, facilita la movilidad de los estudiantes. Los estudiantes no están en internado. Las prácticas se realizan en gran parte en la estación Cassinoni de Facultad de Agronomía, pero también visitan la escuela agraria de Guaviyú y el campo experimental en Salto.

Los estudiantes que cursan en Paysandú además tramitan beca del Fondo para la comida y el alojamiento. Estos son algunos aspectos característicos de Paysandú que influye directamente en el perfil de los estudiantes así como el perfil del egresado.

A diferencia de La Carolina y Sarandí Grande, en la Escuela Agraria de Melo conviven en el internado, los tres niveles educativos de UTU, eso se ve como posible situación que puede generar trastornos de convivencia, de relacionamiento entre diversas generaciones.

En una Escuela que no cuentan con ovinos para trabajar, y tienen que hacer la práctica de la asignatura correspondiente se contactan con productores, y van los estudiantes con los docentes a los establecimientos particulares.

En general en las Escuelas Agrarias faltan equipamientos modernos para realizar prácticas y las maquinarias que existen son viejas y no están en estado óptimo para trabajar.

### **Perfiles docentes**

A partir de las entrevistas se conoce que los perfiles tanto de directores como de docentes son en su mayoría pertenecientes al sector agrario. Principalmente Ingenieros/as agrónomos/as, veterinarias/os y egresados del curso.

Hay una excepción con un director que no tiene formación vinculado al sector productivo, sin embargo si tiene formación docente, porque también lo que sucede en esta área específica los docentes están formados en el sector productivo pero tienen escasa formación docente, la cual es en su mayoría adquirida a través de la experiencia en las Escuelas.

### **Cargos docentes de las Escuelas y tareas a su cargo y/o responsabilidades:**

Director: Los directores entrevistados no todos tienen formación en el área (ingenieros agrónomos o veterinarias) aunque esto no aparezca como dificultad para el cargo. Pero esto deja en evidencia la importancia de la figura del Pans.

Hay dos casos de Directores que son nuevos en las escuelas por lo tanto algunas de las consultas fueron respondidas por los Pans o docentes que ellos consideraron referentes, otro caso es que la entrevistada fue la coordinadora del CTT.

PANS: es un asesor en el área productiva de la dirección de la escuela, que coordina la tarea de los talleres y los instructores, en términos pedagógicos y técnico-tecnológicos. Es la referencia en todo lo referido al área técnica, en este caso, lo agrícola-ganadero. Tienen adjudicadas 40 horas, 20 docencia directa, y las otras 20 de apoyo a la producción de las Escuelas, vinculado al aprendizaje de los estudiantes.

PAE: Profesor agrario experto, es un cargo básico de 40 horas.

Instructor agrario: en general son técnicos de este curso egresado de las escuelas agrarias, que tienen algunas horas docentes y están encargados de alguna parte de la producción de las Escuelas. Tienen adjudicadas 20 horas docencia, 20 horas producción.

Coordinadora de la carrera del ITS Paysandú: Trabajo con equipo de Dirección en la gestión de la carrera, gestionar lo necesario para el desarrollo y operación del curso como organizar el Calendario anual, horarios de cursado de las distintas asignaturas y la constitución de las mesas de examen, orientar a los alumnos en los diversos aspectos relacionados a planes y programas de estudio así como informar sobre las condiciones de forma, horarios y lugares en que se desarrolla el curso, guiar al alumnado en los trámites correspondientes a la presentación de proyectos de egresos y demás documentos, trámites, revalidación, etc., supervisar los proyectos finales de egresos en conjunto con docentes de pasantías y proyectos.

Otros asuntos de su responsabilidad: apoyar los procesos de formación y actualización del cuerpo docente, promover mecanismos de intercambio entre los docentes. Desempeñar un rol activo en la creación de espacios de vinculación profesional, pasantías estudiantiles, oportunidades de becas, etc. Desarrollar acciones tendientes a consolidar la carrera en el medio regional a través de una vinculación con el campo profesional y las instituciones ligadas al mismo, promoviendo las actividades de difusión sobre la misma.

## Relacionamiento con el entorno Productivo

En general en todas las Escuelas, los estudiantes tienen distintos tipos de vínculos con el medio productivo: desde visitas a productores, prácticas en establecimientos, pasantías al final de la cursada para poder obtener el título.

Asimismo, existe un conocimiento detallado por parte de actores referentes de las escuelas (en particular del PANS y la Coordinación) de la situación de la región, los productores, lo comercial y los vaivenes del sector.

Los convenios con Facultad de Agronomía de UDELAR en Paysandú, y las pasantías que se realizan en INIA “La Estanzuela” les permite a los estudiantes tener acceso a otros recursos didáctico-pedagógicos, así como cuestiones directamente relacionadas con la producción agropecuaria que son diferentes a los brindados en el CTT.

Al entrevistar a Técnicos del INIA consideran que tienen buena disposición para trabajar y seguir aprendiendo pero que le faltaría una base más teórica para que sepan el porqué de las cosas, por ejemplo el saber por qué les pasa lo de las mastitis...

Le faltaría trabajar en tener un método de estudio. Se debería trabajar en el cuerpo docente, en la continuidad, en la reposición de docentes, en la formación de los docentes que dan clases.

Desde el INIA se trata de involucrarlos en los conceptos más teóricos, pero se necesita mucho tiempo. Hay diferencias entre las escuelas de donde egresan, La Carolina por ejemplo suelen tener mejor nivel aunque comparado con otros años anteriores el nivel ha caído en cuanto a los docentes. Paysandú en el último tiempo ha demostrado buena formación pero les faltaría más práctica.

***“Prefiero chicos de UTU, tienen más disposición para trabajar”*** (Técnico INIA)

Se ha trabajado muy bien también con egresados de Paysandú, tienen buen nivel aunque en términos generales les falta esa base teórica para entender porque están haciendo las cosas.

Los Técnicos transmiten que llaman a INIA para solicitar personal para trabajar. Principalmente para trabajar con ovinos y vacunos. Pasa de forma similar con los de lechería. Aquí igualmente se trabaja con estudiantes de maestría y son los “asistentes de investigación” que comentan que se tendría que revisar este título ya que son más que asistentes. Faltaría incorporar ciertos conocimientos en tecnología, actualmente en el agro se utiliza cada vez más. Conocimientos básicos, utilizar google earth, no todos manejan las tecnologías bien. Hay cursos gratis que son fáciles de utilizar que podrían implementarse, hay muchas cosas disponibles que les favorecería en la formación. Principalmente en la parte agrícola, eso lo podrían agregar.

### Aspecto ressaltados por los técnicos del INIA:

- Actitud para el trabajo y para aprender.
- La formación debería ser más potente, los egresados del curso de Producción Agrícola Ganadera aspiran a un cargo técnico a pesar de no ser ni agrónomos ni veterinarios, están preparados para cosas más específicas.
- Son muy recomendables, principalmente en la parte de ovinos. En el campo son de gran ayuda.

### FORTALEZAS del CTT

En las diferentes entrevistas fueron detalladas fortalezas, en primera instancia se listarán las fortalezas surgidas en común:

- La dispersión de la oferta en el territorio, la posibilidad de elegir entre las Escuelas Agrarias y otro Centro educativo en una ciudad.
- El estudiantado "...aprende haciendo las cosas"
- Los técnicos son reconocidos no sólo por el conocimiento adquirido sino también por las competencias personales: actitud positiva hacia el trabajo y ganas de aprender cosas nuevas
- El Técnico es muy demandado por los productores: algunos llaman a las Escuelas solicitando a los egresados. Los productores rurales necesitan estos trabajadores más formados, para la realidad productiva actual, que es más intensiva, que pueden proponer cosas no solo ejecutar órdenes, ayudan a tomar decisiones en las empresas.
- Al estar en campo aprenden a resolver problemas.
- Elección de esta carrera por su corta duración
- Competencias adquiridas: capacidad de resolver problemas, aprenden haciendo las cosas, trabajo en equipo.
- Disponibilidad de oferta terciaria de este tipo en las diferentes regiones, porque hay demanda de las empresas del medio y además para muchos jóvenes son las únicas oportunidades que tienen de continuar sus estudios terciarios.

- La percepción del egresado en el sector, se valoran habilidades específicas para el desarrollo de la tarea.
- La heterogeneidad de los estudiantes en cuanto a niveles y procedencias.
- la vinculación con la Facultad de agronomía y sus docentes fortalece la formación de los estudiantes
- lo aprendido se consolida con la experiencia laboral

## DEBILIDADES

Las debilidades manifestadas por los entrevistados son:

- Las instalaciones tanto de los internados como de los establecimientos.
- Falta de maquinaria , la que está disponible son viejas (20-30 años)
- Debilidad en el dictado de lo agrícola: no están dadas las condiciones (maquinaria, seguros)
- Algunas escuelas no cuentan con ovinos para las prácticas
- Falta de formación específicamente como docente: brinda otras herramientas de enseñanza
- Dificultad en la coordinación de los docentes, por diversos motivos: porque no tienen horas de coordinación asignadas, porque la formación académica de los que dan las clases teóricas es diferente a los que dan las de práctica
- Nivelación en el primer año si provienen de diferentes bachilleratos, tienen otra preparación los que vienen de agrario o de escuelas agrarias
- los docentes que dan las prácticas tendrían que ser de perfil técnico no de ingeniero
- no tiene continuidad educativa y/o reconocimiento de créditos y/o reválidas de asignaturas: por ejemplo un reconocimiento de UTEC o UDELAR para continuar una carrera universitaria.
- Necesario tener posibilidades de nivelación en la currícula.
- La exigencia para el trabajo final no corresponde al requerimiento del curso. Es necesario fortalecer las herramientas de proyecto para que puedan desarrollar el trabajo.
- Equipamiento informático deficiente.
- Pocas posibilidades de reparación de la maquinaria.

- las prácticas para el curso del ITS de Paysandú están sujetas a la disponibilidad de la Estación Experimental de la Facultad de Agronomía
- salen poco preparados para gestionar personal

### Asignaturas faltantes

Con respecto a las asignaturas faltantes los entrevistados opinaron:

- Informática en general. Esto se fundamenta a la hora de realizar el proyecto. El estudiantado debería tener mayor formación en excel, word.
- Inglés técnico
- Aumentar cantidad de horas de práctica en las asignaturas
- Estadística (EPDs), vinculado al registro y uso de datos también vinculado con informática
- Formación en recursos humanos, Gestión humana
- Fortalecer lo referido a Matemáticas y APT, elementos identificados como deficitarios al ingreso de los estudiantes.
- El específico agrícola, que vaya más allá de lo forrajero. La disponibilidad de maquinaria, la escala de los predios de las Escuelas son las primeras dificultades a la hora de poder implementar un curso con un enfoque de agricultura extensiva.
- Mejorar las prácticas, en particular forrajero.
- Más práctica en manejo de maquinaria.

La falta de informática e inglés se reitera en todas las Escuelas. Con respecto a informática, plantean que cuando llega el momento de hacer el proyecto final, los estudiantes no tienen conocimiento de estas herramientas para poder realizarlo. Asimismo el conocimiento del inglés técnico está relacionado con los manuales técnicos de la maquinaria actual así como con lecturas especializadas del sector agropecuario.

Las Escuelas no cuentan con una sala de informática en aptas condiciones.

Nuevos conceptos para tener en cuenta en el rediseño de los programas: sistemas de pastoreo racional, trazabilidad individual y bienestar animal<sup>5</sup>, cuidado de los recursos

---

<sup>5</sup> El bienestar animal incluye desde que el animal nace, pasando por la castración y el descorne, hasta llegar al momento de la insensibilización en el frigorífico, cuando llega al cajón de noqueo. La trazabilidad individual es muy importante para posicionar a Uruguay, en términos de calidad, en

naturales como el suelo y el agua, producción amigable con el medio ambiente, incorporación de las Tics, seguimiento y monitoreo de cultivos, seguimiento y control de pasturas, planificación del forraje para el ganado.

### **Percepción sobre Proyecto, tesis y pasantía**

Motivos para no hacer el proyecto final: terminan de cursar se van de la Escuela, viven en otros departamentos, se ponen a trabajar y se desconectan, faltan horas docentes de apoyo a los estudiantes para el proyecto final. Tienen dificultades básicas para escribir, para plasmar sus ideas, desarrollarlas y hacer conclusiones.

Para egresar: conseguir pasantía y hacer proyecto de egreso, en general no se ve como impedimento para recibirse tener que hacer las dos cosas.

Gran parte de los egresados se inserta en el mercado laboral, donde se destaca que las habilidades y competencias del egresado son valoradas en función de los saberes más prácticos con los que cuentan al salir de la formación.

No todos los entrevistados coinciden en que la obtención del título pueda incidir en forma positiva en las aspiraciones salariales, algunos sostienen que igualmente con la formación recibida encuentran trabajo, porque hay demanda, lo que importa es cómo se desempeñan. Aparentemente priorizan conseguir trabajo por una necesidad económica y no obtener el título. Esto sumado a que la obtención del mismo lleva mucho tiempo.

### **Sugerencias:**

- Se sugiere realizar planificaciones en conjunto entre las comunidades educativas de las Escuelas, en cuanto a las actividades productivas, las posibilidades de enseñanza-

---

el mercado mundial, pero no basta, otro atributo como el bienestar animal, también es fundamental para agregar valor a nuestras carnes.

aprendizaje y la complementariedad entre las mismas, que podrían potenciarse por su ubicación territorial y su inserción en el medio productivo.

- Acompañamiento virtual para realización de Proyectos.
- Revisar tiempos institucionales para la emisión del título
- Incorporar contenidos informáticos en pos de la tecnología aplicada en el sector
- Posibilidad de prácticas en establecimientos de la zona de influencia de las escuelas
- Profundizar relacionamiento con INIA, vínculos con técnicos, acceso a pasantías, acceso a recursos materiales, conocimientos tecnológicos.
- Mejorar la formación de los docentes

## CONCLUSIONES

La importancia del sector agropecuario para nuestro país y con los cambios tecnológicos que se han incorporado en los últimos tiempos se necesitan técnicos jóvenes formados con una mayor fundamentación teórica, y que puedan manejar nuevos conceptos para la planificación y organización del trabajo en los establecimientos como los sistemas de pastoreo racional, trazabilidad individual y bienestar animal<sup>6</sup>, cuidado de los recursos naturales como el suelo y el agua, producción amigable con el medio ambiente y la incorporación de las TICs. Así como también seguimiento y monitoreo de cultivos, seguimiento de pasturas, planificación del forraje para el ganado.

Tener en cuenta para la formación la existencia de TICs aplicadas al agro, como: sensores, software de análisis de datos, inteligencia artificial, drones para la medición y seguimiento de plantaciones y bosques, para escanear el suelo, monitorear la salud de los cultivos, asistir en riego, aplicar fertilizantes, estimar datos de rendimientos y proveer información para análisis climático.

Tal como observamos, los estudiantes que optan por este Curso Técnico Terciario provienen de varios departamentos y por lo tanto deberían salir preparados para insertarse en cualquier región del país. Sin embargo la infraestructura o las condiciones no facilita que las prácticas de

---

<sup>6</sup> El bienestar animal incluye desde que el animal nace, pasando por la castración y el descorne, hasta llegar al momento de la insensibilización en el frigorífico, cuando llega al cajón de noqueo. La trazabilidad individual es muy importante para posicionar a Uruguay, en términos de calidad, en el mercado mundial, pero no basta, otro atributo como el bienestar animal, también es fundamental para agregar valor a nuestras carnes.

enseñanza aprendizaje se den de igual forma en todos los institutos, depende como se lo analice puede presentarse como una ventaja y así mismo como una desventaja. En todo caso lo que importa evaluar es la calidad de los egresados, en función de la formación recibida y las tareas para la cual están preparados según las competencias adquiridas.

Se resalta la posibilidad de que esta oferta se encuentre en varios puntos del país , para que los jóvenes puedan acceder a ella. En muchos casos se vuelve la única opción para continuar formándose en lo educativo.

Otro punto a tener en cuenta es el Proyecto, se debería comenzar a trabajar desde el inicio del segundo año para así tener un mejor desenvolvimiento y acompañamiento en todo el proceso.

Desde Dirección y el cuerpo docente, manifiestan como algo positivo y a la vez negativo la rápida inserción laboral, esto como positivo para el estudiante pero a la vez negativo porque en muchos casos no finalizan el Curso, no logran la titulación por no presentar el proyecto final.

Ampliar vínculos y convenios interinstitucionales para facilitar la realización de pasantías, donde obtener un lugar para realizarla no sea un obstáculo para el estudiante. Estos vínculos a la vez aportan a la vez la posibilidad de profundizar en conocimientos teóricos y enriquecer los conocimientos técnicos y conocer otras realidades.

## **ANEXO**

### **I) Metodología**

Para este trabajo se realizaron entrevistas virtuales individuales y grupales. Además se realizó una revisión bibliográfica para describir el contexto agropecuario nacional actual.

En total se realizaron la totalidad de 30 entrevistas, que incluyeron, Directores responsables y coordinadora para el caso de Paysandú, docente, egresado y actores del sector productivo.

Para el caso de docentes de los cuales 1 cumplía con la doble condición (docente y egresado).

**Actores Productivos.** Se seleccionaron actores productivos que tuvieran vínculo directo o no con las escuelas. Para el caso de las que no tenían vínculo directo se aseguro que sí conocieran la propuesta del CTT, ya sea que tuvieran egresados empleados en sus establecimientos o que hayan realizado alguna pasantía. Se entrevistaron actores de varios puntos del país, vinculados a la ganadería, agricultura y la lechería.

### **II) Curso Técnico Terciario Producción Agrícola Ganadera.**

#### **Cursar en tiempos de Emergencia Sanitaria**

El cometido de esta breve reseña es el aportar información sobre situaciones concretas de estas escuelas vinculadas a una carrera Terciaria en particular, pero que pueden reflejar situaciones similares acontecidas en otros puntos del país. Pudiendo ser útil manejar este tipo de información para tomarlos en cuenta a la vuelta de la presencialidad.

Este documento expone la particularidad y especificidad del vínculo pedagógico desarrollado en el Curso Técnico Terciario Agrícola Ganadera, en un escenario complejo debido a la situación de emergencia sanitaria declarada en nuestro país con suspensión de clases presenciales. Esta situación está cambiando la forma en que se imparte la educación, ya que el aula y el hogar, ahora se convierten en el mismo lugar tras los necesarios inconvenientes y ajustes necesarios.

En este caso se presta atención a la particularidad y complejidad de un caso singular a fin de llegar a comprender su comportamiento en circunstancias relevantes. El desarrollo del vínculo

pedagógico es un enorme desafío en una experiencia de aprendizaje virtual que muchísimos centros educativos buscaron en pos de soluciones provisorias a esta situación.

#### **Funcionamiento en estas semanas de Emergencia Sanitaria:**

El siguiente cuadro muestra la cantidad de estudiantes inscriptos en 1º y 2º año de las escuelas, además muestra los estudiantes a quienes se los está tutorando en el Proyecto final.

	Primer año	Segundo año	Proyecto Final*
La Carolina	32	26	20
Sarandí Grande	30	26	9
Melo	12	8	2
ITS Paysandú	50	30	48

\* Para el caso de los estudiantes en Proyecto, hay un docente como tutor que realiza el acompañamiento de forma virtual- 5hs semanales

#### **La Carolina:**

Clases por zoom de frecuencia diaria y utilizando la plataforma del campus virtual.

Se implementó clases de apoyo (tutorías) para los exámenes que inician el martes 26 de mayo.

Envían videos para hacer las clases prácticas, e intercambian de acuerdo a lo realizado entre los docentes y los estudiantes.

Al momento informan que hay 3 desvinculados, porque optaron por continuar estudios en facultad.

El Director de la Escuela considera que para la evaluación, van a tener que rever el REPAG.

### **Sarandí Grande:**

Clases por classroom con docentes de asignaturas teóricas, ahora se está migrando al campus virtual.

Se realiza acompañamiento virtual a estudiantes en etapa de Proyecto final.

### **Melo**

El vínculo con los estudiantes es por whatsapp, por donde se les envía tareas y se les comparte contenido, materiales.

Los días miércoles por zoom el equipo docente se reúne con el coordinador del Campus Virtual Daniel Espínola para evacuar dudas sobre el funcionamiento.

### **Paysandú**

Vía principal de contacto es el WhatsApp y se realizan los trabajos por la plataforma Edmodo, se utiliza esta por accesibilidad y funcionalidad a diferencia del campus virtual.

Algunos docentes se conectan por zoom, pero son la minoría.

### **Reporte de alumnos que no han trabajado en plataforma.**

Primer año: 5 alumnos no han trabajado en plataforma por diversos motivos (laborales, no tener dispositivos e internet, no se adecúan a la virtualidad).

Segundo año: 4 alumnos no han trabajado en la plataforma, mismos motivos que los anteriores.

Los estudiantes para Pasantía y Proyecto son en total 48, de los cuales se clasificaron en 3 grupos.

Primer grupo: aquellos que están escribiendo el trabajo final y son próximos a egresar (17 estudiantes).

Segundo grupo: los estudiantes que están realizando trabajo de campo y quedaron detenidos por la suspensión de clases por parte de UdelaR (estación experimental Facultad de

Agronomía, Paysandú). Luego de finalizar este trabajo de campo, ellos comenzarán a escribir el trabajo final (17 estudiantes).

Tercer grupo: aquellos que se inscribieron porque reglamento así lo dispone pero que aún deben alguna asignatura y las horas de pasantía (14 alumnos).

En resumen, todas las escuelas han tenido vínculo con los estudiantes. Pero a nivel general la preocupación está enfocada en las clases prácticas, como se van a recuperar una vez implementada la presencialidad.

#### **Algunas reflexiones en este contexto:**

- la virtualidad en las Escuelas Agrarias/la enseñanza semipresencial es posible?
- la vuelta a presencialidad es compatible con la propuesta educativa que implica internado?
- qué recursos didácticos/pedagógicos podemos proponer en este contexto? como retomamos el vínculo con estos jóvenes que tienen un perfil propio (dispersos en el territorio, tienen posibilidades personales de retornar, optaron por trabajar y abandonaron los estudios
- cómo será el retorno? cómo nos preparamos para el distanciamiento físico en las Escuelas Agrarias? y para recuperar el “aprender haciendo” que es el centro de la formación técnica en la educación para el agro.
- Fortalecer redes con actores de la zona.

### **III) Brecha de género, uso y acceso a las TIC**

Habilidades técnicas y pedagógicas de los docentes en la pandemia

Educación como derecho, tics como políticas públicas en educación.

Las Tics democratizan el conocimiento, dimensión social, económica y dimensión cultural.

Las Tic deben considerarse como oportunidad de mejora de los procesos pedagógicos y administrativos, pero no teniendo en cuenta el tema del acceso tanto a internet como a una PC o notebook. Tener en cuenta las conexiones en las zonas rurales (muchas veces son dificultosas)

Se debería relevar el dato de cuántas estudiantes mujeres se desvincularon en este contexto y los motivos, teniendo en cuenta que este número puede estar relacionado a motivos como Cuidado de menores o personas dependientes del hogar. *“La evidencia constata que las crisis sanitarias conllevan desigualdades, o más bien, se ceban con las ya existentes”* (Lozano y Calvante, 2020).

#### **IV) Recursos Naturales-Regulaciones con respecto al uso del suelo y del agua**

El uso del suelo y agua está regulado por la Ley Nº 15.239 que declara de interés nacional el uso y conservación de las aguas y el suelo con destino agropecuario. A su vez, en Uruguay se ha declarado de interés general el tema del riego con destino agrario en la Ley Nº 16.858. Ambas leyes cuentan con normativa complementaria.

La transformación que se ha dado en el sector agrícola uruguayo en la última década generó la implementación de los Planes de Uso y Manejo Responsable de Suelos que tiene como objetivo la prevención y control de la erosión y degradación de los suelos.

Por otro lado, la ley Nº 17.283 reglamenta la gestión de los residuos derivados del uso de productos químicos o biológicos en la actividad agropecuaria, hortifrutícola y forestal, y está reglamentado por el decreto 152/013.