

ISBN: 978-9974-91-792-7



9 789974 917927

ureps.utu.edu.uy



Consejo de Educación Técnico Profesional / San Salvador 1674, Montevideo, 11200, Uruguay
Unidades Regionales de Educación Permanente / oficina 30 / tél. 24198919 int. 121

Experiencias de trabajo con **PROYECTOS**



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

UREP_s
UNIDADES REGIONALES DE EDUCACIÓN PERMANENTE



CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

ING. AGR. MARÍA NILSA PÉREZ HERNÁNDEZ
Directora General

MTRO. TÍC. MIGUEL ÁNGEL VENTURIELLO BLANCO
Consejero

MTRO. TÍC. FREDDY AMARO
Consejero

ESC. ELENA SOLSONA
Secretaria General

PROF. MARINA CALANDRIA
Secretaria Docente

Dirección del Programa Planeamiento Educativo: Prof. Virginia Verderese

Coordinación de UREPs: Mag. Andrea Cantarelli

Asistente: Mtra. Lic. Magdalena Gutiérrez

Compiladoras: Prof. Verónica Perrone

Dr. Ing. Agr. Elena Apezteguia

Diseño: Dr. Arq. Carmen Aroztegui



ÍNDICE

Proyectos curriculares

- 2 Presentación
- 6
- 8 Experiencia educativa con abordaje al mercado laboral en un grupo de FPB
- 10 Escribir y leer en nivel II agrario
- 12 Yvira Ára "Algo más que un conjunto de árboles"
- 14 Ecoreel
- 16 Apocalipsis Zombie
- 18 Gestión energética sustentable
- 20 Silla Rietvled
- 22 Texturas del candombe
- 24 Mejoramiento de la entrada a la institución escolar
- 26 Cometas tetraédricas
- 28 La evaluación en el aula
- 30 CRIPTEX (dispositivo de seguridad)
- 32 Herramienta multifunción
- 34 Artefactos móviles

Proyectos de egreso

- 36
- 38 Efecto de la suplementación preparto en vacas de carne primíparas con afrechillo de arroz y glicerina cruda
- 40 Efecto de la suplementación de corta duración con afrechillo de arroz entero previo al servicio, sobre el comportamiento reproductivo en vaquillonas de carne de 24-26 meses de edad pastoreando campo natural
- 42 Efecto de la glicerina cruda administrada junto a afrechillo de arroz en una suplementación de corta duración (flushing) antes del entore, sobre el comportamiento productivo y reproductivo de vacas de carne de segundo entore en anestro y pastoreando en campo natural
- 44 Valoración socio-económica del autoconsumo en Sistema de Producción Familiar: Estudio de un caso en el Departamento de Canelones: Familia Lantes-López.
- 46 Importancia de la conservación de semillas criollas y su relación con los sistemas de producción familiar en una zona del departamento de Tacuarembó

Índice de autores

48

PRESENTACIÓN

Experiencias de trabajos con proyectos, es una publicación que tiene como cometido poner a disposición propuestas que se realizan en los centros educativos del CETP-UTU, con la intención de proponer el intercambio de ideas entre docentes.

Para concretar esta propuesta se invitó a docentes y equipos de centros educativos de los diferentes niveles para que presentaran resúmenes de prácticas con enfoque en proyectos. En esta modalidad de trabajo el protagonismo es del estudiante en su contexto. Implica problematizar con ellos, analizar necesidades y potencialidades del contexto. Es una oportunidad para desafiar a los estudiantes a sí mismo para el docente, para trabajar en equipo con toda la comunidad educativa y modificar la realidad promoviendo una sociedad más justa y menos desigual. El trabajo en proyectos invita a la reflexión, a la aproximación del saber cómo inacabado, a la revisión permanente de prácticas de enseñanza, para fortalecer la autonomía y la capacidad de autoevaluación tanto de docentes, estudiantes y otros actores que desean involucrarse.

La publicación aborda el trabajo en proyectos en dos dimensiones: "Proyectos curriculares" y "Proyectos de egreso".



Mejoramiento de la entrada a la institución escolar

Los **proyectos curriculares** se enmarcan en la línea del ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos), propuestas que se desarrollan en forma transversal a lo largo de diferentes cursos y niveles del CETP-UTU. Todos los proyectos tienen como finalidad la problematización de un fragmento de la realidad, una propuesta metodológica que implica la indagación y la sistematización, así como la interacción entre sujetos, disciplinas e intereses de estudiantes y docentes.

Los **proyectos de egreso** constituyen una modalidad incluida en el perfil de egreso de diferentes cursos institucionales. Implican parte de la evaluación final de los cursos. En este sentido, las propuestas que aquí se presentan son de corte técnico y en esta ocasión corresponden a cursos agrarios.

Se espera que esta publicación sea una oportunidad para reconocer las prácticas de enseñanza cotidianas de docentes y estudiantes de CETP-UTU, así como fuente sistematizada de trabajos relevantes sistematizados y puestos a disposición de los diferentes actores institucionales.

A ellos nuestro mayor reconocimiento por el compromiso y profesionalidad para con los estudiantes.

Andrea Cantarelli

Proyectos curriculares



Experiencia educativa con abordaje al mercado laboral en un grupo de FPB

Escuela: *Escuela Técnica Trinidad, Flores*

Alumnos: *FPB (Formación Profesional Básica)*

Docentes: *Hector González*

Año: **2015 - 2016 –2017**

Resumen

La experiencia tiene sus orígenes en el año 2015 en un grupo de FPB de Sanitaria de la Escuela Técnica de Trinidad, e identifica al docente de Taller como principal promotor. El proyecto abarcó los años 2015 y 2016, el primer año se focalizó en actividades dentro del centro educativo con salidas didácticas a casas de particulares para realizar observaciones de instalaciones sanitarias que realizaba una empresa particular. Durante el segundo año (2016) la dirección de la Escuela firmó un convenio con la dirección del hospital local para que ese grupo de estudiantes realizara, con la supervisión del docente, la conexión sanitaria del laboratorio. El espacio de Taller se utilizó como plataforma para los aspectos prácticos de las tareas que se propusieron y el resto de los docentes, desde sus asignaturas aportaron los elementos teóricos que dieron sustento a las mismas.

Contacto

Hector González
andres.soc.aac@gmail.com

El hilo conductor que atraviesa las experiencias buscó la articulación de la teoría y la práctica en los espacios de trabajo como elemento motivador para los estudiantes. La inclusión de tareas prácticas que promovieran el interés de los estudiantes, responde a las propias características de los mismos, ya que se trata en su mayoría de jóvenes que cuentan con trayectorias educativas previas de repetición y/o abandono. A esto se suma su interés manifiesto por insertarse en el mercado laboral.

Escribir y leer en nivel II agrario

Escuela: *Escuela Agraria Libertad, San José*
Alumnos: *EMT (Educación Media Tecnológica) y EMP (Educación Media Profesional)*
Docentes: *Myrel Castro y Silvia Valerio*
Año: **2017**

Resumen

Este proyecto tuvo como finalidad abordar la escritura académica que los estudiantes necesitarán a lo largo de todo el nivel II para presentar distintas tareas de evaluación. Al final del proceso los alumnos entregaron un artículo de investigación en el que estuvieran presentes tanto la secuencia textual explicativa como la argumentativa. El proyecto comenzó con la elección, por parte de los alumnos, de un tema que les interesara abordar. Luego de seleccionado ese tema los estudiantes debían buscar, seleccionar y organizar información proveniente de distintas fuentes. En esta etapa se los guió en lo que tiene que ver con la lectura de distintos textos explicativos, la importancia de las fuentes, distintas formas de presentación de datos, etc.

En cuanto a la escritura, el acompañamiento fue constante haciendo hincapié en aspectos pragmáticos, semánticos y sintácticos. Se diseñaron, en forma conjunta con los alumnos, rúbricas de producción y de comprensión que facilitarían la autorregulación de su trabajo.

Contacto

Silvia Valerio
silvale87@hotmail.com

Al final del proceso, presentaron un texto escrito con las características trabajadas así como también realizaron una presentación oral con la finalidad de defender su trabajo.

Se considera que este proyecto redundará positivamente en la calidad de los trabajos escritos que los estudiantes deben presentar al final del nivel (proyectos de tercer año). Asimismo se entiende que a partir de este trabajo se les brinda a los alumnos la oportunidad de acceder a un bien cultural como lo es la escritura para alcanzar una sólida competencia comunicativa.

Yvira Ára

Algo más que un conjunto de árboles

Instituciones: Escuela Agraria de Guaviyú, Paysandú

Alumnos: CBT Agrario: Gustavo Dissimoz, Enzo Galeano, Eugenia Thome Camila Thome y Gastón Maldonado

Docentes: Déborah Rodríguez

Año: 2017

Resumen

En el departamento de Paysandú, situadas en la desembocadura del arroyo Guaviyú y a orillas del Río Uruguay, se encuentran las ruinas del Saladero Guaviyú, sitio de gran relevancia por su biodiversidad tanto vegetal como animal. Alumnos de tercer año de la Escuela Agraria de Guaviyú, geográficamente muy próximos a la zona, manifiestan su interés por ella y la conservación de las especies nativas allí presentes. Desde el inicio de este trabajo de investigación se plantea como problema la poca señalización e información para poder reconocer y disfrutar de la flora nativa. Se cree que la escasa información sobre los beneficios económicos, ecosistémicos, turísticos, históricos y culturales, contribuya a la falta de valoración de este lugar. Como objetivo general se plantea conocer e identificar diferentes especies de flora nativa y su utilidad, y fomentar un uso responsable para la conservación de la biodiversidad presente en el Saladero Guaviyú.

Se realizaron encuestas abiertas y entrevistas a alumnos, docentes, personas de la zona, y técnicos idóneos en el tema. Se indaga sobre las especies nativas conocidas y su utilidad; el conocimiento del Saladero Guaviyú; y la posibilidad de la realización

Contacto

Déborah Rodríguez
deborahfb@gmail.com



de un sendero de reconocimiento de flora nativa en el Saladero Guaviyú. Se realizan salidas de campo para reconocer el lugar. Las encuestas abiertas revelaron que las especies más conocidas son: Ceibo, Espinillo, Algarrobo, Butiá yatay, Pitanga, Coronilla, Molle, Sauce criollo, y Anacahuita. Los usos más frecuentes mencionados fueron para abrigo, sombra, leña, medicinal, culinario y ornamental. La idea de señalar el lugar encontró amplia aprobación. Se diseña y elabora un sendero de reconocimiento de las especies nativas a través de la identificación con cartelera con nombres común y científico. Se crea una cartilla y un herbario para facilitar el reconocimiento y la descripción de las especies nativas. Se fomenta su siembra a través de la entrega de semillas con un instructivo.

Ecoreel

Escuela: Escuela Agraria Rosario, Colonia
Alumnos: EMT (Educación Media Tecnológica)
Docentes: Pedro Menéndez
Año: 2016

Resumen

El problema a resolver es cómo se puede reducir el esfuerzo manual que realiza una persona para recoger una hebra de pastor eléctrico. Para tal fin se construyó un carrete con un motor eléctrico que posee un regulador de velocidad para enrollar la hebra, funcionando con una batería recargable.

Las cercas eléctricas son instrumentos utilizados en áreas para separación de potreros, fraccionamiento de la alimentación del ganado y brindan un sistema de seguridad perimetral permitiendo que el animal no pase hacia el otro potrero; funciona con una corriente eléctrica y está conectado por medio de conductores sin aislación (hebras) que transportan la corriente. Se recogen actualmente con carretes que son dispositivos que exigen un esfuerzo manual para realizar la tarea. Tradicionalmente son las mujeres rurales las encargadas de realizar dicha tarea.

Es necesario recoger la hebra para evitar cortes, formación de nudos o que el mismo se enrede y facilitar su transporte y utilización, aparte de mantener el campo y el ganado ordenado.

Contacto

Pedro Menéndez
pmenendez70@gmail.com



Se concluyó que este nuevo diseño ergonómico de carrete de bajo peso logra mayor practicidad y al ser el motor desmontable, con batería recargable, se puede recoger más de una hebra el cual reduce también el tiempo para realizar dicha tarea.

Aportes técnicos y tecnológicos

El dispositivo construido denominado ECOREEL contiene un cilindro de plástico, denominado carrete, de bajo peso con un motor eléctrico que posee un regulador de velocidad, que funcionara con una batería recargable.

Apocalipsis Zombie

Escuela: *Escuela Técnica Santa Catalina, Montevideo*

Alumnos: *(CBT) Ciclo Básico Tecnológico*

Docentes: *Elías Cheda*

Año: **2016**

Resumen

El proyecto se centró en la entrega de una carpeta final del curso “Ciencias Geográficas” en la que los alumnos tenían que imaginarse un escenario ficticio y aplicar todos los conocimientos generados en el curso para resolver una situación de crisis.

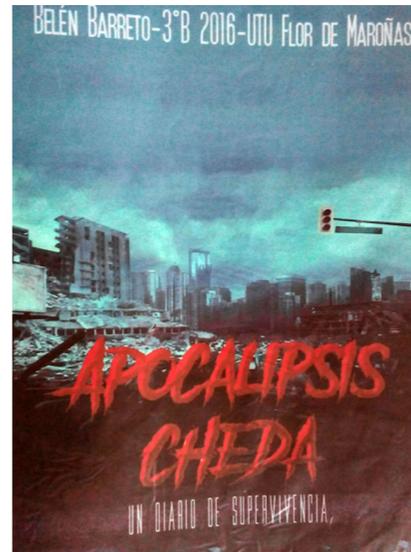
Los objetivos fueron:

- demostrar los conocimientos geográficos adquiridos, la utilización de mapas y las herramientas informáticas.
- generar un pensamiento reflexivo ante situaciones de crisis y/o extremas.
- forzar al máximo la capacidad de imaginación y la creatividad del alumno.
- forzar un pensamiento lógico y detallista.

Se partió de la base de la epidemia que convertía a las personas en zombies. Está enfermedad sería transmitida por los mosquitos, por lo tanto los países más afectados serían aquellos donde estos proliferan (climas cálidos y húmedos,

Contacto

Elías Cheda
eliascheda@gmail.com



Portadas para incentivar a los alumnos a participar del proyecto.

templados y húmedos). En el momento se planteó que en el Uruguay más del 90 % de la población del área metropolitana estaría infectada.

El único lugar seguro en el área metropolitana sería la Fortaleza del Cerro, donde se resguardarían los últimos sobrevivientes bajo una guardia militar; que está a punto de sucumbir. Desde su casa deberían llegar a la fortaleza y desde allí, deberían emigrar hacia un país seguro hasta que fuera encontrada una cura.

En este proyecto de fin de curso debieron detallarse todos los aspectos de su viaje, realizando así un diario de campo y un mapa de rutas, así como los que observaran de su entorno.

Por último existieron ciertos parámetros que debieron contemplarse en la consigna:

1. El país se encontraba bajo una grave epidemia
2. Se disponía U\$S 1000 (dólares) para poder comprar materiales, comida y agua.
3. Los países afectados se encontraban sumidos en caos, por lo tanto, no se podía pretender acceder a los trasportes públicos con normalidad.
4. El alumno podía seleccionar el comportamiento de los zombies, según informes de Internet o historietas.

La utilización de las herramientas informáticas fue fundamental en éste proyecto, sobre todo algunas más populares. Para elaborar los mapas de rutas usaron: “Google Maps”, “Google Earth” y “Google Street View”. Para comprar materiales e insumos se usó: “Mercado Libre” y “Olx”. Para comprar comestibles y agua se recurrió a sitios web de supermercados. Para la cotización de las diferentes monedas se usó: “e-Brou”.

Para elaborar sus propias cartografías se usó “GvSIG” utilizando como base imágenes satelitales de “Google Earth”.

Gestión energética sustentable

Escuela: Escuela Técnica Colón “Don Albérico Passadore”, Montevideo

Alumnos: CBT (Ciclo Básico Tecnológico)

Docentes: Héctor Vizcaíno y Nathalie Konkolowicz

Año: 2016

Resumen

El proyecto resultó de las necesidades que encontraron los alumnos en su entorno, y qué harían para mejorar el medio ambiente que los rodea.

Trabajaron en la necesidad de bajar los costos de consumo de energía eléctrica de la institución e hicieron un relevamiento y tiempo de uso de las luminarias. También entrevistaron a profesores y técnicos de la escuela. Consultaron electricistas, arquitectos, y visitaron a proveedores de paneles solares y luminarias de bajo consumo.

Con los datos obtenidos llegaron a una primera conclusión de que cambiando las luminarias, colocando las de bajo consumo y generando que las personas se involucren, tratando de cambiar hábitos; se puede llegar a provocar un cambio considerable, a la baja, en los costos de energía eléctrica.

Los alumnos utilizaron los datos obtenidos para elaborar el proyecto de Tecnología, trabajando transversalmente con Física, en el proceso de cálculos de los consumos de los diferentes artefactos, y con otras asignaturas y áreas técnicas como complemento.

Contacto

Héctor Vizcaíno
hvizcaino@hotmail.com



Silla Rietveld

Escuela: *Escuela Técnica Superior Mercedes "Pedro Blanes Viale", Soriano*

Alumnos: *EMP (Educación Media Tecnológica)*

Docentes: *Eduardo Egozcue y Alejandro Sánchez Kassulis*

Año: **2016**

Resumen

El emprendimiento resultó de la integración de dibujo (Representación Técnica Asistida por Ordenador) conjuntamente con el Taller de Carpintería. El trabajo en el que nos centramos fue la representación de la Silla Rietveld y su paralela materialización en Taller. Inicialmente al alumno se le otorgó información técnica sobre la silla a dibujar, y se le encargó la investigación en diferentes sitios. Ya contando con los datos necesarios, se procedió a la representación en papel con la modalidad del croquis de la silla, y se comenzó a interpretar sus diferentes vistas: frontal, lateral y aérea. A esta altura el alumno contaba con las herramientas necesarias para poder realizar las proyecciones ortogonales del objeto estudiado. La vista lateral nos ayudó a trabajar de manera dinámica el ingreso de datos. En este punto, y ya con los gráficos impresos a escala 1:1, comenzaron el proceso de ida y vuelta con el maestro de taller. Se construyeron los laterales de la silla y los componentes que la unirían de manera transversal. Ya con la silla avanzada en taller, se inició la etapa de comandos para trabajar en 3D en AutoCAD. Ellos también experimentaron el trabajo interdisciplinar con otras áreas, como por ejemplo: Matemáticas en el cálculo de los

Contacto

Eduardo Egozcue
eduego@hotmail.com



materiales (planilla de insumos), redacción del proyecto por medio de la asignatura APT (Análisis y Producción de Textos). Y por último se trabajaron, en ambos espacios (Representación técnica asistida por ordenador y Taller de carpintería), los detalles constructivos que permitieron el correcto anclaje de las diferentes piezas y capacidad estructural para soportar un determinado peso. Como resultado se pudimos constatar que el alumno visualizó de forma concreta la importancia del diálogo entre ambas disciplinas.

Los alumnos lograron contactarse con una tecnología nueva y la aplicaron en taller reforzando el vínculo entre las diferentes asignaturas involucradas por medio de un ida y vuelta desde lo dibujado hacia lo materializado.

Texturas del candombe

Escuela: *Escuela Técnica Palermo, Montevideo*

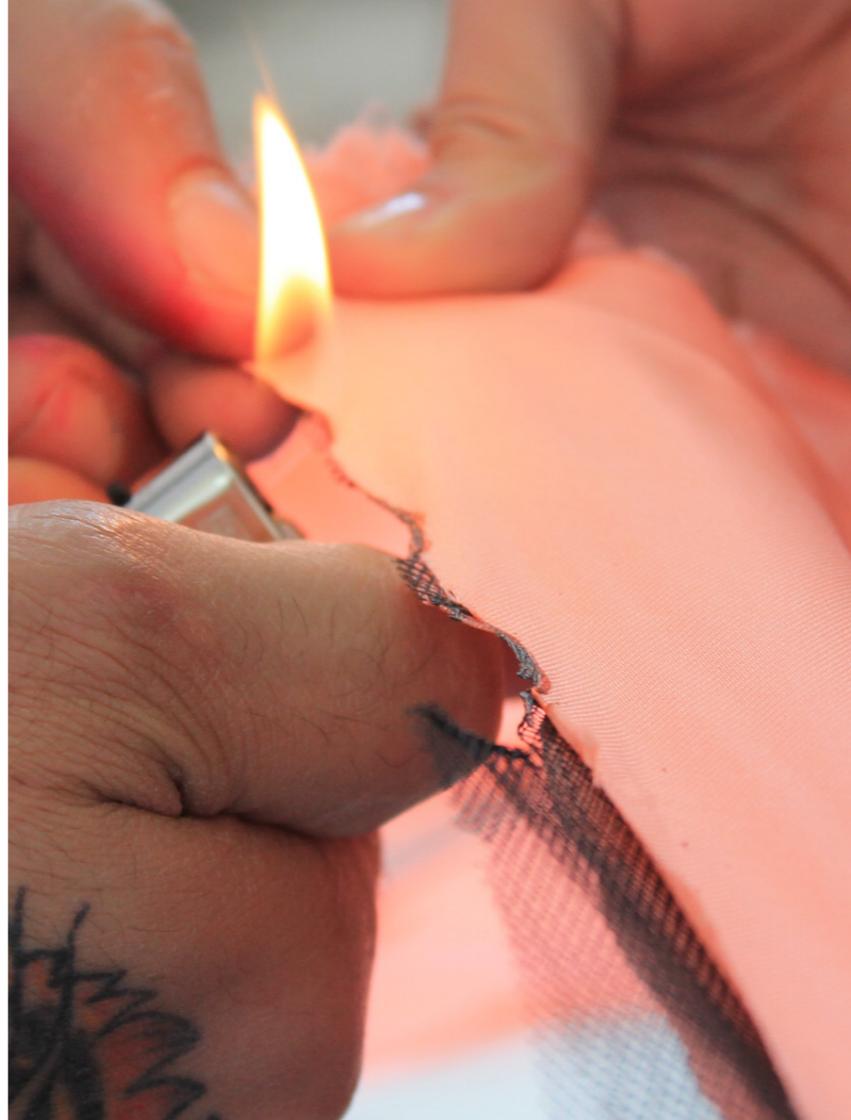
Alumnos: *Especialización*

Docentes: *Leticia Duarte y Leticia Satrano*

Año: **2016**

Resumen

La actividad se desarrolló en la Escuela Técnica Palermo, ubicada en el barrio Palermo en la ciudad de Montevideo, Uruguay, en el período abril - junio de 2016. La población destinataria de la actividad fueron los alumnos del curso de lencería del turno matutino. La escuela se incorpora a la Red Global de aprendizajes y comienza a trabajar en actividades donde se promueva el aprendizaje profundo. Se realiza la rúbrica de centro y tomando como punto de partida la propuesta del mismo, se piensa en un proyecto innovador que salga de los parámetros conocidos y comúnmente propuestos para dicho curso. Para poder desarrollar una experiencia de aprendizaje profundo se deben buscar problemas reales, que lleguen a los estudiantes y los conviertan en protagonistas de su propio aprendizaje. Por este motivo, se define trabajar una dinámica de proyecto grupal, ya que se realiza en otros cursos y se han logrado buenos resultados.



Contacto

Leticia Duarte

leticiauartej@gmail.com

Publicación "Pensar fuera de la Caja"

<http://redglobal.edu.uy/wp-content/uploads/2017/05/Pensar-Fuera-de-la-Caja-2016-DIGITAL.pdf>

Desarrollo del proyecto:

El trabajo tuvo cuatro instancias. Una primera instancia fue de investigación sobre las llamadas, el candombe y la fuente de inspiración a trabajar. Una segunda etapa fue de experimentación de texturas y materiales, para definir el modelo a realizar. La tercera etapa, fue la realización del modelo. La cuarta y última etapa fue de conclusiones y evaluación.

Resultados:

Los resultados reflejan el compromiso de los estudiantes con la actividad, se logró trabajar en equipo dentro y fuera del aula con la participación de docentes de distintos talleres y asignaturas así como con personas ajenas al ámbito escolar. Lograron la confección de cuatro trajes de carnaval que representaban cada uno un elemento: la tierra, el agua, el aire y el fuego. Los trajes se presentaron en una actividad abierta donde cada equipo expuso el vestuario y el por qué de su elección, comentaron los materiales utilizados y los problemas a los cuales se enfrentaron así como las soluciones que encontraron para la resolución de los mismos.

Mejoramiento de la entrada a la institución escolar

Escuela: Escuela N° 11, Goñi, Florida
Alumnos: Ciclo Básico Tecnológico Rural (noveno grado)
Docentes: Laura Torres
Año: 2016

Resumen

Tema: Tecnología, medio ambiente y educación.

Se trató de un proyecto que buscaba mejorar la entrada del edificio de la Institución educativa que se encontraba bastante deteriorada.

Como desafío se le planteó a los estudiantes pensar qué se podía hacer para mejorar la entrada de la institución educativa. Se aplicó una metodología que contemplaba momentos de trabajo individual y otros de trabajo grupal. Se elaboraron bocetos y diseños y se realizó un collage con el aporte colectivo tomando partes de los trabajos individuales. Una vez terminada la fase de planificación se plasmaron las ideas en la pared de la entrada de la institución, Finalmente hubo una etapa de evaluación y rediseño para finalmente comenzar a pintar.

Contacto

Laura Torres
laurrrsc@gmail.com



Para llevar adelante este proyecto fue necesario hacer gestiones y contar con el apoyo de INCA que aportó las pinturas. Se indagó por diversos medios sobre cada uno de los conceptos abordados, significado, relación, importancia, repercusiones. La información se organizó en fichas como guía y orientación del proyecto. Toda la secuencia de actividades se documentó en forma gráfica de modo de monitorear su avance.

Cometas tetraédricas

Escuela: *Escuela Técnica Carmelo, Escuela Técnica Nueva Helvecia "Juan J. Greising", Colonia*

Alumnos: *FPB (Formación Profesional Básica) y CBT (Ciclo Básico Tecnológico)*

Docentes: *Matias Echartea*

Año: **2017**

Resumen

El proyecto consistió en un trabajo grupal de investigación, diseño y construcción de cometas a partir de una investigación relacionada a Alexander Graham Bell y la historia de las cometas. En esta propuesta se plantearon cuestiones como la investigación, la observación y el análisis de las cometas en general, su aerodinámica, sus usos, estilos de diseño en la construcción (materiales y sistemas constructivos, estética), luego su representación en láminas de clase, posibles trabajos con software y finalmente su construcción. Desde lo científico, se introdujo el estudio de la aerodinámica y el papel del viento en los objetos volantes y el estudio de la geometría y el cálculo. Desde lo técnico y plástico se planteó la tarea de dibujar (bocetos de ideación, proyecciones, posibles cortes y axonometrías) y armar la cometa desde cero utilizando diversos tipos de papel o produciendo "láminas" para revestir los tetraedros a la hora del armado de la cometa. Fue trabajo paso a paso, comenzando desde lo teórico, la investigación y el trabajo en clase, para dar lugar a la construcción, el bricolaje y por fin, la salida al aire libre para remontar las cometas.

Contacto

Matias Echartea
matiaschatea@gmail.com



Los resultados fueron positivos varios y en diversas áreas, tanto científicas como artísticas, lo que se vio favorecido ya que se planteó en coordinación con las asignaturas de Historia, Literatura, Ciencias experimentales, Matemáticas y Taller. En lo referente a la construcción, se utilizaron materiales varios como: palitos de brochetas, silicona caliente o fría, tipos de papel, cintas adhesivas, hilos y otros. En lenguaje visual se usaron videos, fotografías, el dibujo tanto en su parte artística como técnica y software relacionado al dibujo técnico y a lo plástico

La evaluación en el aula

Escuela: Escuela Técnica Rosario “Maestro Álvaro Bustos Spinelli”, Colonia

Alumnos: EMT (Educación Media tecnológica)

Docentes: Pedro Menéndez y: Denise Constantin

Año: 2014

Resumen

Este proyecto hace referencia a un trabajo interdisciplinar sobre el tema Evaluación en el Aula, atendiendo la convocatoria realizada por INEEC-CETP durante el año 2013, en la Escuela Técnica de Rosario, “Maestro Alvaro Bustos Spinelli”.

El mismo se constituyó en la observación del servicio prestado por una empresa de organización de fiestas infantiles.

Se procuró la aplicación de conocimientos en el medio en que ocurren, promoviendo aprendizajes significativos para los alumnos, ofreciendo una educación holística y no en compartimentos.

Como objetivo general se planteó fomentar los procesos de evaluación, autoevaluación y co-evaluación como fortalecedores de las prácticas en el aula a través de la utilización de rúbricas de evaluación. Para ello se propuso entre otros: generar pensamiento flexible a través de la comprensión de conceptos en forma contextualizada; fomentar el desarrollo de habilidades cognitivas de alto orden para mejorar el aprendizaje; propiciar la definición y argumentación de las

Contacto

Denise Constantin
deniseconstantin4@gmail.com



particularidades de los atributos sensoriales y decorativos de una fiesta infantil; manejar instrumentos y herramientas tecnológicas actuales para la recolección de información y fortalecer el espíritu crítico y trabajo en equipo.

En la metodología utilizada se incluyen entre otras técnicas, el diseño de guías de trabajo, la identificación de los atributos de la fiesta (impacto sonoro, visual y de materiales usados), creación de un cronograma y establecimiento de los criterios de logro. Se incluyen también la creación de instrumentos de evaluación intermedia y matrices de valoración. Se concluye con la valoración de la propuesta en su contexto utilizando todas las técnicas y recursos antes mencionados.

El desempeño de los estudiantes en la implementación de la actividad se observó a través de su trabajo responsable, capacidad de realización, trabajo en equipo y cumplimiento de las consignas planteadas.

Otros aspectos logrados por parte de los estudiantes fueron la iniciativa y la buena predisposición, la adaptabilidad de temas de estudio y las tareas asignadas a cada uno de ellos en particular; el reporte de los avances de las planillas diseñadas a esos efectos y la comunicación hacia los docentes.

Se destacó el liderazgo compartido en todos los momentos de la implementación, característica esencial para que el trabajo de equipo sea eficaz

CRIPTEX (dispositivo de seguridad)

Escuela: Instituto Tecnológico Superior "Arias - Balparda", Montevideo

Alumnos: EMT (Educación Media Tecnológica)

Docentes: Diana Cruz Vallegra

Año: 2017

Resumen

El Criptex es un dispositivo cilíndrico diseñado para transportar en su interior, en forma segura, un mensaje escrito. El dispositivo sólo es posible abrirlo mediante la combinación de sus teclas formando la clave correcta.

El objetivo general fue el diseño y la realización de la impresión de las diferentes piezas para su posterior armado. Para ello se plantearon etapas intermedias que consistieron en: lograr un diseño adecuado que mostrase los relieves de las diferentes partes; explorar soluciones de encastre, ranuras y rotación de las piezas; imprimir las piezas en la impresora 3D; finalmente su ensamblado.

Métodos

Se realizó el diseño de las piezas mediante bocetos. Se estudiaron las formas de encastre, rotación y ensamblado para las piezas diseñadas. Posteriormente diseñaron las piezas en un programa 3D, donde también se realizan pruebas de ensamblado. Por último se imprimieron las diferentes piezas. Se obtuvieron como resultado la impresión de todas las piezas, el ensamblado de las mismas y el funcionamiento correcto del Criptex.

Contacto

Diana Cruz Vallegra
solnatural@vera.com.uy
Blog del proyecto:
2disweb.blogspot.com



Conclusiones

Hubo que superar ciertas dificultades como ser el rediseño en la tapa de anillo a los efectos de alinear correctamente los números de la clave. Otras dificultades estuvieron vinculadas al ajuste y ensamblado de algunas piezas pequeñas. La pieza que generó mayor ajustes de medidas fue la traba. Se ajustaron las medidas, se realizó una nueva impresión, obteniendo un resultado exitoso. Como resultado final se obtuvo el armado y funcionamiento correcto del Criptex.

Se destaca un excelente desempeño del grupo a nivel de trabajo, compromiso y compañerismo entre ellos. Cabe destacar que los alumnos provienen de dos grupos de EMT y se conocen durante el proyecto, que se trabaja extracurricularmente. La creación del sistema de seguridad de este mecanismo, se puede emplear como cierre de otros sistemas de seguridad (por ejemplo cerraduras de puertas, cajas de seguridad, candados).

Herramienta multifunción

Escuela: Escuela Técnica Minas, Lavalleja
Alumnos: EMT (Educación Media Tecnológica)
Docentes: Mayra Tourné, Daniela González y Serrana Calvo
Año: 2017

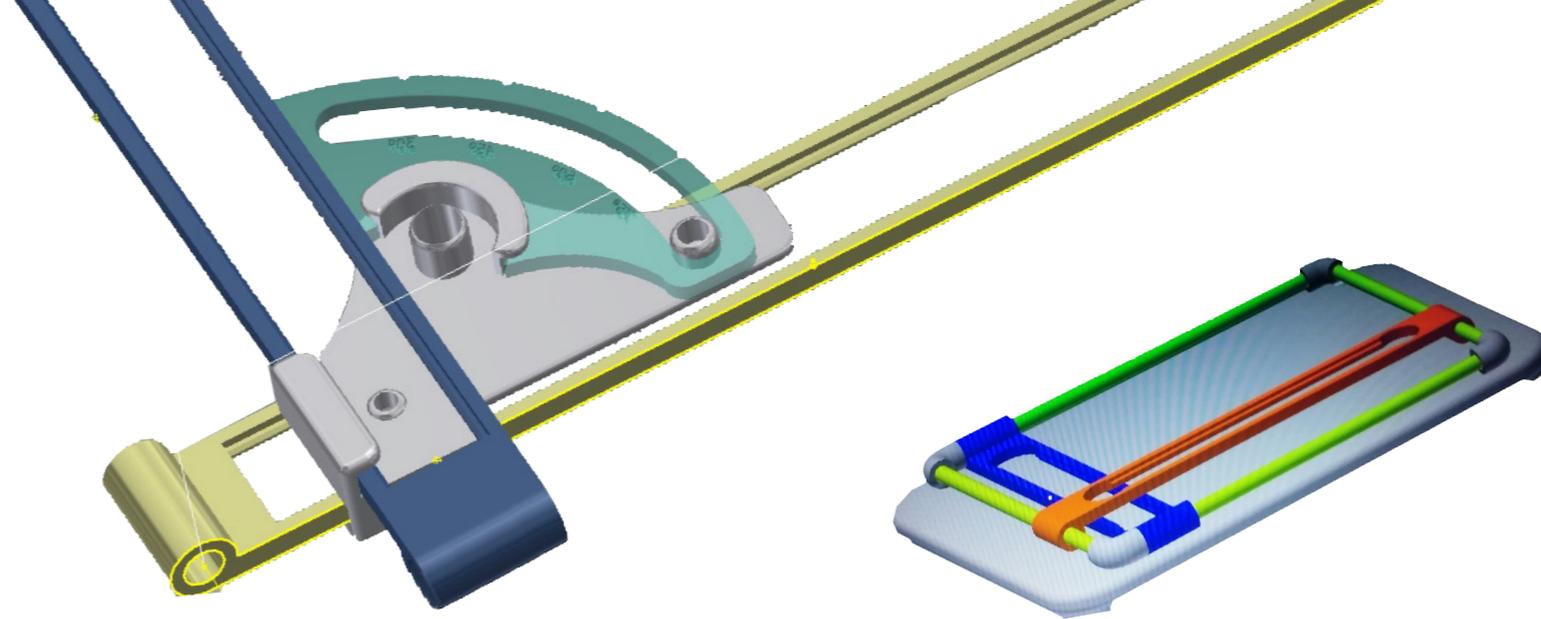
Resumen

Este proyecto se enmarcó en la aplicación de un modelo didáctico que está siendo implementado desde el laboratorio de CEIBAL, "... La exploración del proceso de impresión 3D desde el diseño hasta la producción plantea nuevos desafíos didácticos para las actividades de aprendizaje. Se aprende paso a paso, a través de un proceso que inicia con una idea y termina con un objeto impreso, real y tangible. En el transcurso de este, el prototipo sufre mejoras y rectificaciones hasta lograr el objeto ideado." En ese contexto se le planteó a los estudiantes como desafío la posibilidad de superar la dificultad que pueda tener una persona que esté trabajando en una obra de construcción para realizar un boceto a mano alzado o modificar un plano. De este modo, se logró involucrar a los estudiantes en el uso de la impresora 3D planteándoles un problema. Así mismo esto permitió el uso del programa CAD para un contexto específico, introducir a los alumnos al mundo de impresión 3D y promover el trabajo en grupo y colaborativo.

La solución consistió en crear una herramienta con piezas impresas, que no existía y a la que denominamos "herramienta multifunción". Dicha herramienta sirve para

Contacto

Mayra Tourné Ramirez
mayratourne@gmail.com
Blog del proyecto:
<https://paralelografo.blogspot.com.uyl>



hacer paralelas, horizontales, verticales e inclinadas con determinado ángulo. El soporte que es para una hoja A4 también fue diseñado por los alumnos ya que el mismo consta de guías por las que se desplazan las reglas, dichas reglas están centimetradas por lo que se puede trabajar con medidas específicas. El proceso, desde la generación del archivo en el programa de diseño hasta la propia impresión, supuso sortear una serie de obstáculos que involucraron cambios en las soluciones, pruebas, ajustes, manejo de materiales hasta lograr piezas adecuadas para su encastre y correcto funcionamiento. Es en este proceso de exploración donde se produce el aprendizaje. Como el desarrollo de la experiencia fue sistematizado en un blog, se facilitaron procesos de auto y coevaluación.

Artefactos móviles

Escuela: Escuela Técnica “Alfredo Zitarrosa”, San José

Alumnos: CBT (Ciclo Básico Tecnológico)

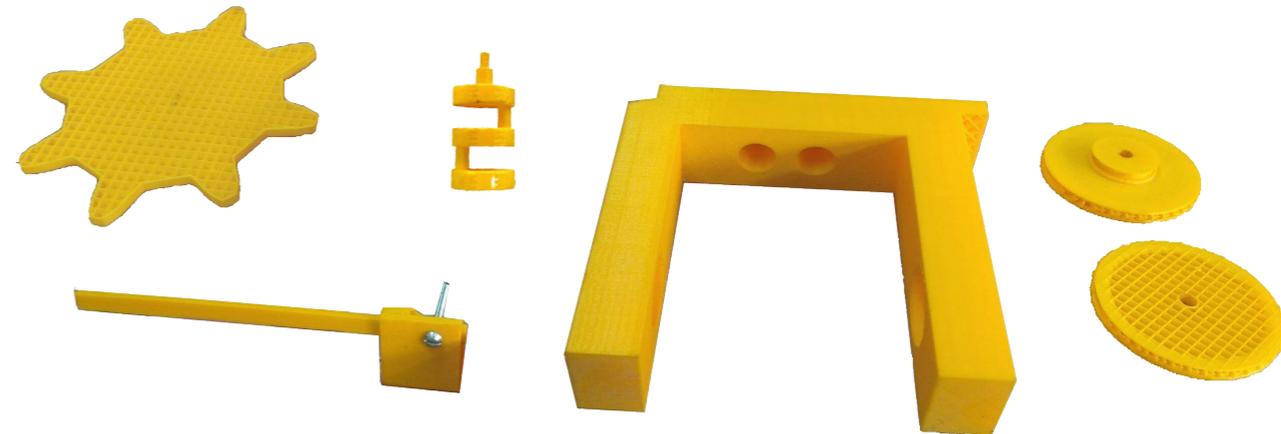
Docentes: Agustina Stefanoli, Sandra de los Santos, Tatiana Sellanes, Luis Fernández y Ricardo Pérez

Año: 2017

Resumen

En el CBT (Ciclo Básico Tecnológico), dependiendo del año y grado, se busca realizar un proyecto que esté basado en la búsqueda de una solución a una situación-problema o desafío. En 2017 la propuesta planteada a los grupos de primer año de Ciclo Básico de la Escuela Técnica Alfredo Zitarrosa fue el diseño y construcción de artefactos móviles que deberían hacer un recorrido en un circuito establecido sorteando obstáculos. Se planteó como una competencia donde triunfaría el equipo cuyo móvil pudiese sortear las distintas estaciones establecidas en el circuito, cometiendo el mínimo de errores posibles.

Todas las asignaturas trabajaron en forma coordinada tomando a “Tecnología”, la asignatura transversal en el curso, como eje. El proyecto constó de varias etapas y actividades: búsqueda de información y diseño de posibles soluciones, realización de croquis, vistas, bosquejos, circuitos eléctricos, estudio del movimiento mecánico, lista de herramientas y materiales, registro en el cuaderno de campo, evaluación del proceso y las alternativas y por último, la construcción del artefacto móvil. Cada equipo lo probó durante la competencia que ofició también como instancia de auto y coevaluación de los equipos.



Contacto

Agustina Stefanoli
agusst2014@gmail.com



Proyectos de egreso



Foto E. Apezteguía

Efecto de la suplementación preparto en vacas de carne primíparas con afrechillo de arroz y glicerina cruda

Instituciones: *Escuela Agraria Melo "Alcides F. Pintos", Cerro Largo (CETP)
Facultad de Agronomía, Estación Experimental "Prof. Bernardo Rosengurt" (UdelaR)*

Alumnos: *Gabriel Maillot y Luciana Acosta*

Docentes: *Ing. Agr. Juan Manuel Clariget y Dra. Raquel Pérez Clariget*

Año: **2012**

Resumen

Objetivo General:

Aportar conocimiento sobre el uso de glicerina cruda proveniente de la industria de biodiesel en la alimentación de rumiantes.

Objetivo Específico:

Evaluar los efectos de la suplementación preparto (último mes y medio de gestación) con glicerina cruda y afrechillo de arroz sobre el comportamiento productivo y reproductivo de vacas primíparas de carne pastoreando campo natural.

Metodología:

Fueron utilizadas 57 vacas primíparas de las razas Hereford, Aberdeen Angus y sus cruza, paridas entre 21/08 y 18/10/2011, con un peso vivo (PV) al inicio del experimento de 416 ± 5 kg y una condición corporal (CC) de $4,8 \pm 0,1$ unidades. Se trabajó con un diseño experimental de bloques completos al azar con dos repeticiones y 2 tratamientos: un grupo control (CONT) y un grupo (SUP)

suplementado diariamente con 500 ml de glicerina cruda (ALUR, 85% de glicerol y 2% de etanol) y 1 kg de materia seca de afrechillo de arroz (13% de proteína cruda), durante $52 \pm 2,3$ días previos al parto. Ambos lotes pastorearon campo natural con una asignación de forraje correspondiente a 7,5% del PV. Luego del parto, las vacas de ambos tratamientos fueron destinadas a un mismo potrero y entoradas a los $82 \pm 2,3$ días después del parto, con una duración del servicio de 74 días. Se determinó la evolución del PV y la CC de las vacas, la evolución del PV de los terneros, la producción y composición de la leche y la preñez a los 65 y 101 días de iniciado el entore.

Resultados:

Las vacas suplementadas con afrechillo de arroz y glicerina tuvieron mejor CC al parto ($4,5$ y $4,1 \pm 0,1$ en el grupo SUP y CONT, respectivamente, $P=0,03$) y mayor PV al parto (380 ± 5 kg y 361 ± 5 kg en el grupo SUP y CONT, respectivamente, $P<0,05$). La suplementación aumentó también la producción de leche y el contenido de grasa de la misma ($7,9$ kg/día con 3,9 % de grasa en el grupo SUP y $7,0$ kg/día con 3,6% de grasa en el grupo CONT, $P=0,02$ y $P=0,04$, respectivamente). El porcentaje de preñez final fue de 90% en las vacas suplementadas y 61% en las vacas del grupo control. Los resultados sugieren que es posible utilizar la glicerina asociada al afrechillo de arroz para mejorar los indicadores productivos y reproductivos de vacas de cría primíparas en pastoreo de campo natural.

Instituciones: *Escuela Agraria Melo "Alcides F. Pintos", Cerro Largo (CETP)
Facultad de Agronomía, Estación Experimental "Prof. Bernardo Rosengurt" (UdelaR)*

Alumnos: *Federico Pereira Arismendi, Santiago Giménez Mattos y Gastón Machado Spontón*

Docentes: *Ing. Agr. Juan Manuel Clariget y Dra. Raquel Pérez Clariget*

Año: **2013**

Resumen

Objetivo General:

Generar información sobre el efecto de la suplementación energética con afrechillo de arroz entero previo al primer servicio en el desempeño reproductivo de vaquillonas de carne en pastoreo de campo natural.

Metodología:

Fueron utilizadas 42 vaquillonas de las razas Hereford, Aberdeen Angus y sus cruza, con edad promedio de $23 \pm 0,14$ meses, peso vivo (PV) de $279 \pm 27,9$ kg y condición corporal de $4,2 \pm 0,07$ unidades, al inicio del período experimental (5/9/2011). Las mismas fueron clasificadas con base a la presencia o ausencia de cuerpo lúteo y folículos pre-ovulatorios, determinados por ultrasonografía transrectal, en cíclicas (CIC) o no cíclicas (NCIC). Cada grupo fue asignado a dos tratamientos: pastoreo de campo natural (CN) y pastoreo de campo natural con suplementación con afrechillo de arroz entero en una cantidad correspondiente a 0,8-1,0% del PV (SUP), por un período de 70 días previos al inicio del período de

servicio (17/11/2011). Los lotes correspondientes a cada tratamiento pastorearon en potreros de campo natural con similar disponibilidad y calidad de forraje. Fue evaluada la actividad ovárica a través de ultrasonografía semanal, la evolución del PV por pesada quincenal, la evolución de la CC por apreciación visual mensual, la fecha de concepción y el porcentaje de preñez.

Resultados:

La suplementación con afrechillo de arroz incremento el PV y la CC final de las vaquillonas, cuando comparadas con las del tratamiento CN. La suplementación no afectó la actividad cíclica de las vaquillonas de la categoría CIC, siendo que todas las vaquillonas CIC de ambos tratamientos presentaron actividad cíclica al final del período de suplementación. En el grupo NCIC, mientras que 83,3% de las vaquillonas SUP presentaron actividad ovárica al final del período de suplementación, solo lo hicieron el 8,3% de las CN. El grupo SUP presentó una mayor concentración de preñeces al inicio del período de servicio y un mayor índice de preñez final (81,4 y 76,8% para las vaquillonas SUP y CN, respectivamente).

Curso Técnico Agrícola Ganadero

Efecto de la glicerina cruda administrada junto a afrechillo de arroz en una suplementación de corta duración (flushing) antes del entore, sobre el comportamiento productivo y reproductivo de vacas de carne de segundo entore en anestro y pastoreando en campo natural

Instituciones: Escuela Agraria Melo "Alcides F. Pintos", Cerro Largo (CETP)
Facultad de Agronomía, Estación Experimental "Prof. Bernardo Rosengurt" (UdelaR)

Alumnos: Matías Fernando Abreu Lacuesta y Federico Cabrera Martínez

Docentes: Ing. Agr. Juan Manuel Clariget y Dra. Raquel Pérez Clariget

Año: 2013

Resumen

Objetivo General:

Generar conocimientos sobre las posibilidades de utilizar glicerina cruda en la alimentación de vacas de cría.

Objetivo Específico:

Evaluar el efecto de la suplementación de corta duración con glicerina cruda y afrechillo de arroz sobre el comportamiento productivo y reproductivo de vacas de carne de segundo entore pastoreando campo natural.

Metodología:

Fueron utilizadas 57 vacas de las razas Hereford, Aberdeen Angus y sus respectivas cruza, con peso vivo (PV) promedio al inicio del experimento de $392 \pm 1,2$ kg, condición corporal (CC) de $4,21 \pm 0,03$ unidades y $59 \pm 2,3$ días posparto. Fue utilizado un diseño experimental de bloques completos al azar con dos repeticiones y dos tratamientos: pastoreo de campo natural (CN) y pastoreo de campo natural

con suplementación de 1kg de materia seca (MS) de afrechillo de arroz + 550 ml de glicerina cruda /vaca/día durante 22 días previo al entore (GS). Las vacas de ambos tratamientos pastorearon campo natural en una asignación de forraje entre 10 y 14% (Kg de MS de forraje disponible/100 kg de PV/día). Al inicio de la suplementación todas las vacas se encontraban en anestro, confirmado por ausencia de cuerpos lúteos en dos ecografías realizadas en intervalos de 9 días. Durante los últimos 14 días de suplementación se realizó destete temporario (DT) con tablilla nasal. Finalizada la suplementación y el DT se inició el período de servicio con 74 días de duración. Fue determinada la evolución del PV y CC de las vacas, la producción y composición de la leche, la evolución del PV de los terneros, el porcentaje de preñez temprana (a los 65 días de entore) y el porcentaje de preñez final (a los 27 días de finalizado el entore).

Resultados:

No hubo diferencias entre tratamientos en cuanto a PV, CC y peso de los terneros. La suplementación aumentó la producción de leche y el contenido de lactosa ($6,5 \pm 1,2$ kg/día con 393 ± 19 g/día y $6,0 \pm 1,2$ kg/día con 349 ± 15 g/día, en los tratamientos GS y CN, respectivamente). No se registraron diferencias entre tratamientos en preñez temprana (51,5%) ni en preñez final (75,5%).

Institución: Escuela Agraria San Ramón “Carmen Piñeyro Tapié”, Canelones

Alumnos: Alexander Lantes y Mariano Pouso

Docentes: Ing. Agr. Mercedes Yacoza

Año: 2014

Resumen

Objetivo General:

Describir y cuantificar mediante su valoración en dinero y cantidades físicas las producciones de bienes y servicios que se realizan dentro de un sistema de producción familiar hortícola-ganadero, con el propósito de ser consumidos dentro del mismo, durante el ejercicio 2012-2013.

Objetivo Específico:

Evaluar el grado de impacto, económico y nutricional, de la producción de bienes y servicios que realiza el sistema de producción hortícola-ganadero, con el fin de ser consumido dentro del mismo, durante el ejercicio 2012-2013.

Metodología:

Se utilizaron diversas técnicas de recolección de información “in situ” (entrevistas, observación y relevamientos de campo), apoyadas en búsqueda y revisión de antecedentes bibliográficos. Se utilizaron además como fuentes secundarias la

Encuesta Nacional de Gastos e Ingresos de los Hogares (INE, 2008), la Encuesta Continua de Hogares (INE, 2012) y la de Uso del Tiempo y Trabajo No Remunerado en Uruguay (INE, 2008). El indicador seleccionado para evaluar el impacto relativo de las diferentes producciones fue el Ingreso Familiar Neto. El criterio por el cual se le asignó valor a los artículos producidos para autoconsumo fue su precio de compra en expendios minoristas de la zona, situación que simula el escenario al cual se enfrentaría la familia de no producir dichos artículos.

Resultados:

Los resultados obtenidos muestran que la producción de bienes y servicios para autoconsumo ubican el Ingreso Familiar Neto considerado un 50% por encima del ingreso medio de los hogares del país. La misma comparación sin considerar las producciones de servicios, coloca al sistema de producción un 13% por encima del ingreso medio de los hogares del país. Si no se realizase producción para autoconsumo, el ingreso del sistema de producción se situaría un 10% por debajo del ingreso medio de los hogares del país. Al considerar el ingreso por hora del trabajo familiar empleado en las diferentes producciones, las de autoconsumo defendieron dicho trabajo con valores que superaron en todos los casos al salario ficto determinado. En el caso particular del sistema de producción analizado, la producción de bienes y servicios para el autoconsumo alcanza una magnitud, desde el punto de vista económico y nutricional, que la define como un elemento que contribuye a la reproducción de la mano de obra familiar. Además, genera y construye lazos sociales con los habitantes de la zona.

Importancia de la conservación de semillas criollas y su relación con los sistemas de producción familiar en una zona del departamento de Tacuarembó

Institución: Escuela Agraria San Ramón “Carmen Piñeyro de Tapié”, Canelones

Alumnos: Betania Burgueño, Juan Pablo Carbone, Fernanda Fontaine y Karin Nansen

Docentes: Ing. Agr. Aroma Ramos

Año: 2015

Resumen

Objetivo General:

Contribuir a la comprensión de la relevancia de la agricultura familiar en la conservación de variedades criollas de cultivos clave para la alimentación, en un contexto de cambios climáticos que exigen diversidad y variabilidad genética

Objetivo específico:

Conocer la diversidad de variedades criollas conservadas “in situ” por productores familiares de Tacuarembó, así como los motivos que llevan a conservarlas y las prácticas y criterios de selección aplicados.

Metodología:

El trabajo fue realizado entre los meses de abril y setiembre de 2015, utilizando una metodología cualitativa que incluyó entrevistas abiertas en profundidad y semi-estructuradas a 10 productores familiares, entrevistas en profundidad a dos informantes calificados en el área de recursos fitogenéticos de la Facultad de

Agronomía, observación no participativa en un Encuentro de la Regional Norte de la Red de Semillas Nativas y Criollas y en la Feria de Biodiversidad de Valle Edén y relevamiento de información secundaria. Los productores seleccionados se localizan próximos a la ciudad de Tacuarembó (parajes de Los Rosano, Valle Edén, Zapará, Cerro de la Aldea y Rincón de la Aldea). Se relevó información sobre los cultivos más tradicionales de la zona: zapallo, maíz, boniato y porotos.

Resultados:

Los productores entrevistados producen y conservan seis variedades criollas de maíz, cuatro correspondientes al tipo duro o Flint, una a tipo dentado y una de tipo harinoso. Con relación a zapallo fueron relevados dos materiales de Cucurbita pepo, uno de *C. moschata*, uno de *C. maxima* y uno de *C. ficifolia*. Se encontraron también seis variedades de boniatos, de piel blanca (2), de piel morada (3) y de piel naranja (1). En cuanto a porotos fue observada una gran diversidad, correspondiente tanto al género *Phaseolus* (7) como al género *Vigna* (4). En todos los casos fueron reconocidas prácticas específicas de producción, selección y conservación de los materiales. La importancia del autoconsumo y la diversidad de rubros manejados en las unidades productivas, parecen ser un factor importante para la conservación. Estudios futuros son necesarios para profundizar en la relación existente entre la conservación de diversidad genética y las características de los sistemas de producción.

Índice de autores

(*) estudiante

Abreu Lacuesta, Matías Fernando (*) 42
Acosta, Luciana (*) 38
Burgueño, Betania (*) 46
Cabrera Martínez, Federico (*) 42
Calvo, Serrana 32
Carbone, Juan Pablo (*) 46
Castro, Myrel 10
Cheda, Elías 16
Clariget, Juan Manuel 38, 40, 42
Constantin, Denise 28
Cruz Vallegra, Diana 30
Dissimoz, Gustavo (*) 12
Duarte, Leticia 22
Echartea, Matias 26
Egozcue, Eduardo 20
Fernández, Luis 34
Fontaine Fernanda (*) 46
Galeano, Enzo (*) 12
Giménez Mattos, Santiago (*) 40
González, Daniela 32
González, Hector 8
Konkolowicz, Nathalie 18
Lantes, Alexander (*) 44
Machado Spontón, Gastón (*) 40
Maillot, Gabriel (*) 38
Maldonado, Gastón (*) 12
Menéndez, Pedro 14, 28
Nansen, Karin (*) 46
Pereira Arismendi, Federico (*) 40
Pérez Clariget, Raquel 38, 40, 42
Pérez, Ricardo 34
Pouso, Mariano (*) 44
Ramos, Aroma 46
Rodríguez, Déborah 12
Sánchez Kassulis, Alejandro 20
Santos, Sandra de los 34
Satrano, Leticia 22
Sellanes, Tatiana 34
Stefanoli, Agustina 34
Thome, Camila (*) 12
Thome, Eugenia (*) 12
Torres, Laura 24
Tourné, Mayra 32
Valerio, Silvia 10
Vizcaíno, Héctor 18
Yacoza, Mercedes 44

