

Pedro Henrique Abreu Moura
Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro
(Organizadores)



Inovação e tecnologia nas
CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Atena
Editora
Ano 2021

2

Pedro Henrique Abreu Moura
Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro
(Organizadores)



Inovação e tecnologia nas
CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Atena
Editora
Ano 2021

2

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia

Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa



Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas



Inovação e tecnologia nas ciências agrárias 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo

Correção: Bruno Oliveira

Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga

Revisão: Os autores

Organizadores: Pedro Henrique Abreu Moura

Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

I58 Inovação e tecnologia nas ciências agrárias 2 /
Organizadores Pedro Henrique Abreu Moura, Vanessa
da Fontoura Custódio Monteiro. – Ponta Grossa - PR:
Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-771-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.717211612>

1. Ciências agrárias. I. Moura, Pedro Henrique Abreu
(Organizador). II. Monteiro, Vanessa da Fontoura Custódio
(Organizadora). III. Título.

CDD 630

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2021

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A área de Ciências Agrárias reúne conhecimentos relacionados à agricultura, pecuária e conservação dos recursos naturais. A pesquisa nessa área é importante para o desenvolvimento de produtos, processos ou serviços para as cadeias produtivas de vegetais, animais e desenvolvimento rural.

Destaca-se que a inovação e tecnologia devem ser aliadas na incorporação de práticas sustentáveis no campo, garantindo às gerações futuras a capacidade de suprir as necessidades de produção e qualidade de vida no planeta.

Nesta obra, intitulada "*Inovação e tecnologia nas Ciências Agrárias 2*", é apresentado uma ampla diversidade de pesquisas nacionais e internacionais reunidas em 19 capítulos.

Dentre esses capítulos, o leitor poderá entender mais sobre a agricultura familiar como forma de garantir a produção agrícola, o uso das tecnologias da informação e comunicação no ensino e aprendizagem de estudantes de Técnico Agropecuário no México, utilização de geoprocessamento para estudar a dinâmica de pastagens, a relação entre pecuária e desflorestamento, estatística em experimentos agrônômicos, bem como vários trabalhos voltados para pecuária e medicina veterinária.

Convidamos também para apreciarem o primeiro volume do livro, que reúne trabalhos voltados à agricultura, com pesquisas sobre a qualidade do solo, fruticultura, culturas anuais, controle de pragas, agroecossistemas, propagação *in vitro* de orquídea, fertilização, interação entre fungos e sistemas agroflorestais, a relação da agricultura e o consumo de água, entre outros.

Agradecemos a cada autor pela escolha da Atena Editora para a publicação de seu trabalho. Aos leitores, desejamos uma excelente leitura.

Pedro Henrique Abreu Moura
Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

PONTES ENTRE AGRICULTURA FAMILIAR E BIOLÓGICA ATRAVÉS DA FORMAÇÃO EM CONTEXTO DE TRABALHO

Cristina Amaro da Costa


Davide Gaião

Daniela Teixeira

Helena Esteves Correia

Luis Tourino Guerra

Raquel P. F. Guiné


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7172116121>

CAPÍTULO 2..... 13

SÍNTESE DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA PARA APOIAR PEQUENOS PROPRIETÁRIOS DE TERRAS

Paula Francisco Escalanti

Marcelo Duarte


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7172116122>

CAPÍTULO 3..... 23

IMPACTO DE LAS TIC EN ALUMNOS DE TÉCNICOS AGROPECUARIOS DEL CBTA 148

Pedro García Alcaraz

Jorge Luis García Alcaraz


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7172116123>

CAPÍTULO 4..... 33

ESTUDO DA DINAMICA DE PASTAGENS POR MEIO DO GEOPROCESSAMENTO

Glenda Silva Santos Lara

Pedro Rogerio Giongo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7172116124>

CAPÍTULO 5..... 44

SILAGEM DE MILHO ENRIQUECIDA COM PALMA FORRAGEIRA E PÓ DE ROCHA PARA SUPLEMENTAÇÃO DA DIETA DE RUMINANTES

Níbia Sales Damasceno Corioletti

José Henrique da Silva Taveira

Luciane Cristina Roswalka

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7172116125>


CAPÍTULO 6..... 61

PREDICCIÓN DE LA COMPOSICIÓN QUÍMICA-BROMATOLÓGICA DE FORRAJE DE PASTO-ELEFANTE (*Pennisetum purpureum* SCHUM.) POR ESPECTROSCOPIA DE REFLECTANCIA EN EL INFRARROJO CERCANO, NIRS

Joadil Gonçalves de Abreu

Victor Manuel Fernandez Cabanás

Eduardo André Ferreira


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7172116126>

CAPÍTULO 7..... 72

ATIVOS E PASSIVOS FLORESTAIS: RELAÇÃO ENTRE PECUÁRIA E
DESFLORSTAMENTO NA MICRORREGIÃO DE ARIQUEMES

Edson Resende Filho

Käthery Brennecke

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7172116127>

CAPÍTULO 8..... 89

SUBPRODUTOS DA MINERAÇÃO DA FORMAÇÃO IRATI COMO FONTES
ALTERNATIVAS DE NUTRIENTES

Marlon Rodrigues


Ledemar Carlos Vahl

Carlos Augusto Posser Silveira

Mussa Mamudo Salé

Marcos Rafael Nanni

Guilherme Fernando Capristo-Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7172116128>

CAPÍTULO 9..... 105

UTILIZAÇÃO DE GLUTAMINA E ÁCIDO GLUTÂMICO SOBRE A ATIVIDADE DAS
ENZIMAS INTESTINAIS DE FRANGOS DE CORTE

Édina de Fátima Aguiar

Talitha Kássia Alves dos Santos Dessimoni

Erothildes Silva Rohrer Martins

Thayná Brito Pereira

Carolina Toledo Santos

André Gomes Faria

Renata Moreira Arantes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7172116129>

CAPÍTULO 10..... 115

ÁCAROS E INSETOS PRESENTES NA CAMA DE FRANGO ATUANDO COMO VETORES
DE FUNGOS FILAMENTOSOS

Carlos Eduardo da Silva Soares

Fabiano Dahlke

Alex Maiorka

Juliano De Dea Lindner

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.71721161210>


CAPÍTULO 11..... 124

ANÁLISE DA CONTAMINAÇÃO DE MERCÚRIO EM PEIXES CULTIVADOS EM ANTIGAS
CAVAS DE GARIMPO NO MUNICÍPIO DE PEIXOTO DE AZEVEDO

Érica dos Santos Antunes

Joseane Pereira de Almeida


Angelo Augusto Bonifácio Pereira
Stephane Vasconcelos Leandro
Ricardo Lopes Tortorela de Andrade
Paula Sueli Andrade Moreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.71721161211>

CAPÍTULO 12..... 137

USO DE DISTINTAS TEMPERATURAS DE INCUBAÇÃO E INFLUÊNCIA DESTAS SOBRE A ECLOSÃO E MORTALIDADE DE OVOS DE *Odontesthes sp.*

Josiane Duarte de Carvalho
Suzane Fonseca Freitas
Rafael Aldrighi Tavares
Daiane Souza Machado
Fernanda Brunner Hammes
Juvêncio Luis Osório Fernandes Pouey
Paulo Leonardo Silva Oliveira
Deivid Luan Roloff Retzlaff
Welinton Schröder Reinke
Carolina Viégas Pinto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.71721161212>

CAPÍTULO 13..... 147

EXIGÊNCIAS NUTRICIONAIS DE CÁLCIO E FÓSFORO PARA MANTENÇA E GANHO DE CORDEIROS CORRIEDALE

Andressa Ana Martins
Juliene da Silva Rosa
William Soares Teixeira
Matheus Lehnhart de Moraes
Stefani Macari
Cleber Cassol Pires

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.71721161213>

CAPÍTULO 14..... 160

PROGESTERONA INJETÁVEL EM VACAS NELORES SUBMETIDAS A PROTOCOLOS DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM TEMPO FIXO

Anderson Eduardo Amâncio de Lima
Yuri Faria Carneiro Discente
Lauro César Ferreira Beltrão
Daniele Alves Corrêa de Abreu
Daniel de Almeida Rabello
Geisiana Barbosa Gonçalves
Andressa Silva Nascimento
Wesley José de Souza Docente


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.71721161214>

CAPÍTULO 15..... 165

ASPECTOS FISIOLÓGICOS E LABORATORIAIS DE EQUINOS E ASININOS DE TRAÇÃO

NO MUNICÍPIO DE PATOS-PARAÍBA, BRASIL. PATOS


Silvia Sousa Aquino
Davidianne de Andrade Moraes
Talles Monte de Almeida
Antônio Fernando de Melo Vaz
Eldinê Gomes de Miranda Neto
Verônica Medeiros da Trindade Nobre

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.71721161215>

CAPÍTULO 16..... 184

DESCRIÇÃO ANATÔMICA DO OSSO HIOIDE E LÍNGUA DE CERVOS DO GÊNERO
MAZAMA


Larissa Rossato Oliveira
Fernanda Gabriele Almeida
Paola dos Santos Barbosa
Fabiana Gomes Ferreira Alves
Tainá Pacheco de Souza
Gabriela Mariano da Silva
Murilo Viomar
Rodrigo Antonio Martins de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.71721161216>

CAPÍTULO 17..... 190

CORANTE AZUL PATENTE COMO IDENTIFICADOR DE LINFONODO SENTINELA EM
CADELAS COM NEOPLASIA DE MAMA


Danielle Karine Schoenberger
Gabriela Basílio Roberto
Ana Carla da Costa Silva
Andressa Hiromi Sagae
Ana Caroline Ribas de Oliveira
Liane Ziliotto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.71721161217>

CAPÍTULO 18..... 208

A IMPORTÂNCIA DA INCLUSÃO DA AVALIAÇÃO TESTICULAR NA ROTINA
ULTRASSONOGRÁFICA BIDIMENSIONAL ABDOMINAL EM CÃES PARA DIAGNÓSTICO
DE DOENÇAS TESTICULARES

Isadora Schenekemberg Vandresen
Marco Antônio Staudt
Carla Fredrichsen Moya

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.71721161218>

CAPÍTULO 19..... 219

UTILIZAÇÃO DE TESTES DE MÉDIAS NA ANÁLISE DE EXPERIMENTOS UNIFATORIAIS
COM TRATAMENTOS QUANTITATIVOS

Josiane Rodrigues
Sônia Maria De Stefano Piedade

SOBRE OS ORGANIZADORES	229
ÍNDICE REMISSIVO.....	230

IMPACTO DE LAS TIC EN ALUMNOS DE TÉCNICOS AGROPECUARIOS DEL CBTA 148

Data de aceite: 01/12/2021

Pedro García Alcaraz

Docente - investigador del CBTA 148 de Comala, Colima. Área de ofimática - docente del Instituto de Estudios Universitarios "UCCEG" (Universidad de Ciencias, Cultura, Educación y Gestión)
ORCID: 0000-0003-0341-4463.

Jorge Luis García Alcaraz

Docente - investigador de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua
ORCID: 0000-0002-7092-6963

RESUMEN: Actualmente las TIC se consideran como una herramienta que permite innovar en las prácticas docentes, además de brindar la posibilidad de incluir nuevas estrategias didácticas que despierten el interés y la motivación de los estudiantes para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro y fuera del aula, sin embargo, se desconoce el impacto de éstas en el ámbito académico. El presente artículo surge con la idea de analizar la integración de las TIC y su impacto en la eficiencia académica de los estudiantes de Técnicos Agropecuarios de nivel medio superior del CBTA 148 de Comala, Colima. En este sentido, se busca conocer cuáles son los usos académicos y lúdicos, así como los beneficios académicos, sociales y psicológicos que obtienen los alumnos al momento de hacer uso de las TIC en el ámbito académico. Con la finalidad de obtener la información de los sujetos del estudio se utilizó la encuesta a alumnos a

través de un cuestionario, conformada por 43 ítems y que fue aplicada a 133 alumnos. Dicho documento fue validado a través del coeficiente de Alfa de Cronbach obteniendo un resultado superior al valor mínimo de corte - 0.910 -.

PALABRAS CLAVE: Integración, Impacto, Enseñanza-aprendizaje, TIC.

IMPACT OF ICT ON TECHNICIAN AGRICULTURAL STUDENTS AT CBTA

ABSTRACT: Currently, ICTs are considered as a tool that allows innovation in teaching practices, in addition to offering the possibility of including new didactic strategies that awaken the interest and motivation of students to improve the teaching-learning processes inside and outside the classroom, however, the impact of these on academia is unknown. This article arises with the idea of analyzing the integration of ICT and its impact on the academic efficiency of the students of Agricultural Technicians of upper secondary level of the CBTA 148 of Comala, Colima. In this sense, it seeks to know what are the academic and recreational uses, as well as the academic, social and psychological benefits that students obtain when making use of ICT in the academic field. In order to obtain the information of the study subjects, the student survey was used through a questionnaire, made up of 43 items and applied to 133 students. Said document was validated through Cronbach's Alpha coefficient, obtaining a result higher than the minimum cut-off value - 0.910 -.

KEYWORDS: Integration, Impact, Teaching-learning, ICT.

INTRODUCCIÓN

Según Rosario (2006), las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Por tanto, las TIC incluyen la electrónica como tecnología, base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual, que actualmente se hace uso de ellas en el proceso enseñanza – aprendizaje. No obstante, Bruns y Luque (2014) consideran que los profesores utilizan de forma excesiva el pizarrón y recurren poco a las tecnologías de la información y las comunicaciones. Asimismo, crece con rapidez la proporción de escuelas que tienen elementos de tecnología de la información y las comunicaciones a la vista en las aulas, desde televisores hasta pizarrones digitales, proyectores de LCD y computadoras portátiles.

En este sentido, el CBTA 148 de Cómala en el estado mexicano de Colima, siendo un plantel educativo, actualmente debe de integrar las TIC en sus asignaturas y módulos profesionales con la finalidad de cumplir con las competencias genéricas y disciplinares en los alumnos. Esta institución oferta las carreras de Técnico Agropecuario (opción presencial en su modalidad escolarizada y en la opción autoplaneada en la opción mixta) y Técnico en Ofimática (opción presencial en su modalidad escolarizada) que está siendo sustituido por el Técnico en Informática en proceso de liquidación. En este sentido, en las dos carreras en el primer semestre se les imparte la asignatura de Tecnologías de Información y Comunicación correspondiente al componente de formación básica. Sin embargo, a los alumnos del área de informática y ofimática en el componente de formación profesional cursan módulos, los cuales están conformados por submódulos donde es un aprendizaje totalmente del área profesional. Además, debido a las modalidades que actualmente oferta la institución, la SEP (2008) en el acuerdo 445 en el que se conceptualizan y definen para la Educación Medias Superior las opciones educativas en las diferentes modalidades, considera que en las dos modalidades ofertadas por el CBTA la mediación digital es prescindible, o sea, son utilizados los materiales que ha sido realizados por la institución, debido a que es un traje a la medida para los programas y requerimientos que demanda la institución.

En este sentido, el objetivo de esta investigación es conocer los principales usos que se les están dando a las TIC y los beneficios que están obteniendo los alumnos de la carrera de Técnicos Agropecuarios del CBTA 148.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad en el proceso enseñanza - aprendizaje se hace uso de las TIC. Sin embargo, el uso de éstas en las aulas se ha ido implementando paulatinamente y en la

actualidad constituyen herramientas con habitual presencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por lo tanto, decir que existen tantas formas de utilizar las herramientas tecnológicas y el enfoque constructivista no quiere decir que se utilicen en los centros educativos debido a que muchos docentes todavía implementan en sus clases los métodos tradicionales donde no se desarrolla el aprendizaje significativo ni el uso adecuado de la tecnología, en este sentido, en el Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 148 se tiene infraestructura educativa, sin embargo no se tiene identificado cuales son los beneficios que obtienen los alumnos al hacer usos de las TIC.

OBJETIVO

Objetivo General

Conocer los principales usos y beneficios que están obteniendo los alumnos de la carrera de Técnicos Agropecuarios del CBTA 148 al hacer uso de las TIC en el ámbito académico.

Objetivo específico

Indagar sobre los usos académicos y lúdicos que les dan a las TIC los alumnos de Técnico Agropecuario del CBTA 148.

Analizar cuáles son los beneficios académicos, sociales y psicológicos que obtienen los alumnos al momento de hacer uso de las TIC en el CBTA 148.

Preguntas de investigación

¿Cuáles son los principales usos que los estudiantes del CBTA 148 le dan a las TIC en las aulas?.

¿Cuáles son los beneficios que obtienen los estudiantes de Técnico Agropecuario del CBTA 148 como consecuencia del uso que le dan a las TIC?.

Justificación

Con la finalidad de poder implementar estrategias para que el alumno haga un buen uso de las TIC, el desarrollo de este proyecto de evaluación permitirá conocer el uso que les dan a las TIC los alumnos de Técnico Agropecuario del CBTA 148, que TIC son las que más utilizan, así como, el impacto que se ha tenido en la integración de las mismas en los procesos de enseñanza - aprendizaje.

METODOLOGÍA

Para lograr el objetivo planteado anteriormente, se realiza una revisión bibliográfica para identificar las investigaciones relacionadas con el problema planteado y determinar

los diferentes atributos que son considerados para estudiar la integración de las TIC y su impacto en la eficiencia académica. En este sentido, se utilizó un muestreo polietápico (Vivanco, 2005) debido a que se utilizarán dos técnicas de muestreo, por un lado el muestreo por clusters o conglomerados y por último el muestreo aleatorio simple (m.a.s.). Por consiguiente, se utilizó para la recogida de la información, una encuesta (Bisquerra et al., 2009 y Aravena et al. 2006) conformada por 43 ítems y que fue aplicada a 133 alumnos de nivel medio superior del CBTA 148. Los 43 ítems fueron divididos en tres secciones dentro el cuestionario: preguntas generales (9 ítems), usos dados a las TIC (18) y beneficios de las TIC (16). Al mismo tiempo los ítems de los usos fueron clasificados en académicos y lúdicos; mientras que, los ítems de los beneficios fueron clasificados en académicos, psicológicos y sociales. Así mismo, las preguntas de la encuesta fueron preguntas cerradas y abiertas (dicotómicas, múltiples, y tipo Likert de cinco puntos que van desde nunca hasta siempre, Likert, 1952), tal como se muestra en la tabla 1.

Valor	Significado
1	Nunca se hace uso de las TICS / Nunca se obtiene un beneficio al hacer uso de las TICS
2	Casi nunca se hace uso de las TICS / Casi nunca se obtiene un beneficio al hacer uso de las TICS
3	Regularmente se hace uso de las TICS / Regularmente se obtiene un beneficio al hacer uso de las TICS
4	Casi siempre se hace uso de las TICS / Casi siempre se obtiene un beneficio al hacer uso de las TICS
5	Siempre se hace uso de las TICS / Siempre se obtiene un beneficio al hacer uso de las TICS

Tabla 1. Escala utilizada en la encuesta.

Fuente: Elaboración propia, datos de (Likert, 1952).

Las encuestas se aplicaron en el semestre Febrero – Julio de 2015. Se visitan las aulas de los alumnos para aplicar las encuestas, previa autorización de las autoridades institucionales y del profesor en turno y en ocasiones apoyaron docentes de diferentes asignaturas. Posteriormente los datos son capturados en el software SPSS Ver. 18, creando una base de datos en la que los renglones representan a los diferentes casos y las columnas a las 43 variables a analizar y aquellas de tipo demográfico.

Se hace importante realizar la validación del cuestionario, sin embargo, antes de iniciar el proceso de validación se realizaron análisis para detectar valores extremos, los cuales representan valoraciones que se alejan del promedio analizado. El análisis se realiza para cada uno de los ítems analizados haciendo uso de diagramas de caja y bigote. Los valores extremos son reemplazados por la mediana de los ítems. De la misma manera, se realiza un análisis para detectar valores perdidos, los cuales representan omisiones por parte del encuestado. Dichos valores perdidos también fueron reemplazados por la mediana

o segundo cuartil de los ítems.

Con la finalidad de validar el cuestionario que se usa en esta investigación se hace uso del índice alfa de Cronbach (Cronbach, 1951), el cual ya se encuentra integrado en el software SPSS, y su valor mínimo de corte es de 0.7, pero además es importante mencionar que se evalúa la posibilidad de que ese índice se incrementará si se eliminaba alguno de los ítems a analizar, por lo que es posible que el número de ítems al inicio del análisis y al final del mismo sea diferente.

Además, se realiza un análisis descriptivo de los ítems que integran la sección de usos y beneficios en el cuestionario, donde se obtiene la mediana como medida de tendencia central, dado que los valores se encuentran en una escala ordinal, así mismo, se obtiene el rango intercuartílico (RI) de los ítems, el cual es la diferencia entre el tercer y primer cuartil.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Después de realizar el muestreo de acuerdo a la metodología planteada anteriormente, se han obtenidos un total de 133 encuestas. Con la finalidad de facilitar en entendimiento de los resultados obtenidos, la información se reporta en secciones.

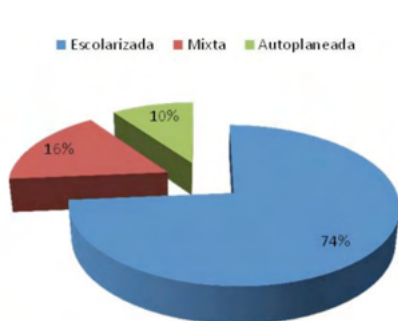
Análisis descriptivo de la muestra

Las 133 encuestas provienen de diferentes modalidades impartidas en la institución, las cuales se encuentran distribuidas tal como se ilustra en la Tabla 2 y en la gráfica 1, donde se muestran los porcentajes de la modalidad, en la gráfica 2, se representan los porcentajes representativos de los semestres, así como en la gráfica 3, se observa el porcentaje representado por sexo.

		Frecuencia	Porcentaje
Modalidad	Escolarizada	98	73.3
	Mixta	22	16.5
	Autoplaneada	13	9.8
Semestre	II	45	33.8
	IV	57	42.9
	VI	31	23.3
Sexo	Masculino	90	67.7
	Femenino	43	32.3

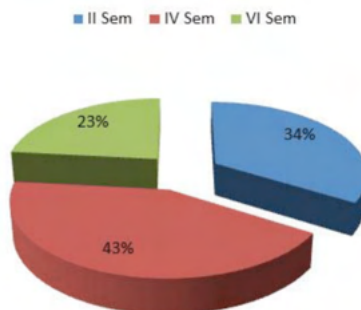
Tabla 2.- Característica de la muestra

Fuente: Diseño personal



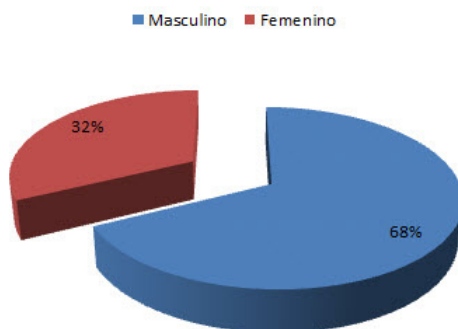
Gráfica 1.- Porcentaje de modalidad

Fuente: Diseño personal



Gráfica 2.- Porcentaje por semestre

Fuente: Diseño personal



Gráfica 3.- Porcentaje de género

Fuente: Diseño personal

Validación del cuestionario

En este sentido, al hacer la validación de los ítems de usos y beneficios por separado de las TIC del cuestionario mediante el Índice de Cronbach se obtienen los resultados que se muestran en la Tabla 2. Así mismo, cuando se hace el análisis de ítems de forma general, donde se integran los usos y beneficios que se obtienen de las TIC se obtiene un coeficiente de Alfa de Cronbach superior al valor mínimo de corte, lo cual se ilustra en la misma tabla en la última fila.

Categoría	Alfa de Cronbach	Ítems
Usos	0.811	17
Beneficios	0.905	16
Usos/Beneficios	0.910	31

Tabla 2. Alfa de Cronbach por categoría del cuestionario utilizado.

Fuente: Elaboración personal, con IBM PASW Statistics v18.

Cabe hacer mención que al realizar el cálculo de todos los ítems (usos/beneficios) se eliminó un ítem con la finalidad de incrementar el valor del Alfa de Cronbach.

Análisis descriptivo de los ítems

En la Tabla 3 se ilustra el análisis descriptivo de los ítems asociados a los usos que se les da a las TIC, las cuales se encuentran ordenadas de manera descendente de acuerdo a la mediana de los datos. Se observa que el mayor uso académico que los alumnos encuestados les dan a las TIC se refiere a que las utilizan para buscar información para sus asignaturas, así como, también las utilizan para colaborar con otros compañeros para hacer trabajos de sus asignaturas.

En relación a los usos lúdicos que los estudiantes les dan a las TIC, las principales corresponden a la participación en redes sociales, sin embargo también al envío de fotos y videos. Obsérvese que solamente esos dos usos tienen una mediana superior a tres, la que todos los demás tienen valores inferiores.

Usos académicos	Mediana	Primer Cuartil	Segundo Cuartil	RI
Las TICS las utilizas para buscar información para tus asignaturas.	4.112	3.215	4.860	1.644
Las TICS las utilizas para colaborar con otros compañeros para hacer trabajos de tus asignaturas.	3.640	2.810	4.442	1.632
Con qué frecuencia los docentes utilizan las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje.	3.422	2.678	4.129	1.451
Las TICS las utilizas para enviar o recibir tareas.	3.108	1.989	4.160	2.171
Las TICS te han servido para resolver problemas matemáticos con mayor rapidez y eficiencia	3.101	2.125	4.085	1.960
Las TICS te han servido para tomar notas (como libreta).	3.042	2.008	3.979	1.971
En la escuela utilizas las TICS como medio de comunicación.	2.685	1.716	3.821	2.105
Las TICS ten ayudan para diseño o dibujo.	2.580	1.566	3.605	2.039
Las TICS las utilizas para enviar preguntas y/o recibir respuestas de tus profesores.	2.356	1.377	3.559	2.182
Las TICS las utilizas para leer periódicos y/o revistas digitales.	1.720	1.055	2.631	1.576
Usos Lúdicos				
Las TICS las utilizas para participar en redes sociales.	3.200	1.777	4.465	2.688
Las TICS son utilizadas para compartir fotos o videos.	3.108	2.070	4.167	2.096
Las TICS en la escuela tienen más uso de tipo social o lúdico (juego, ocio, entrenamiento o diversión) que académico.	1.966	1.210	2.977	1.767
Con que frecuencia te distrae el celular en clases.	1.943	1.178	2.961	1.783

Con que frecuencia escucha la radio utilizando las TICS.	1.777	1.069	2.798	1.729
Las TICS son utilizadas para jugar en línea con compañeros.	1.755	1.048	2.837	1.789
En la escuela las TICS las utilizas para descargar música, películas, juegos u otros programas.	1.452	.b,c	2.328	

Tabla 3.- Análisis descriptivo de los ítems – usos

Fuente: Elaboración propia, con IBM PASW Statistics v18.

En relación a los beneficios obtenidos de los usos de las TIC, la Tabla 4 ilustra a detalle las medidas de tendencia central y de dispersión, los cuales se encuentran ordenados de manera descendente de acuerdo a la magnitud de la mediana. En relación a los beneficios académicos, los estudiantes reportan que consideran que las TIC les permiten hacer la entrega de los trabajos en tiempo y forma, así como, también les aportan una buena y eficaz educación. Obsérvese que esos beneficios son los que tienen una mediana cercana a cuatro y por ende los más importantes, aunque el resto de beneficios merecen ser mencionado, debido a que se refiere a la flexibilidad de la educación y la posibilidad de educación abierta y a distancia, un concepto innovador y reciente.

Beneficios Académicos	Mediana	Primer Cuartil	Segundo Cuartil	RI
Consideras que cuando utilizas las TIC entregas los trabajos en tiempo y forma.	3.963	3.152	4.706	1.553
¿Usted cree que las TIC pueden aportar una buena y eficaz educación?	3.893	3.007	4.705	1.698
Haciendo uso de las TICS en la escuela has mejorado tus calificaciones.	3.612	2.746	4.472	1.726
Consideras que las TIC hacen que los procesos formativos sean más abiertos y flexibles.	3.545	2.686	4.390	1.703
El uso de las TIC facilita la comprensión de los contenidos.	3.516	2.718	4.311	1.593
Consideras que las TICS mejoran la comunicación entre los distintos agentes del proceso enseñanza-aprendizaje.	3.475	2.548	4.389	1.841
Al utilizar las TICS en el aula has visto que se ha mejorado el proceso de aprendizaje.	3.430	2.572	4.292	1.719
¿Haciendo uso de las TIC en el ámbito educativo la enseñanza es más personalizada?	3.333	2.493	4.191	1.697
Consideras que las TIC mejoran la comunicación con el profesor.	3.015	2.037	4.011	1.975
Beneficios psicológicos				
Dado a que la motivación es fundamental en el espacio donde se intercambian saberes, ¿las TICS le han servido para motivarse, o cree que no se logra este fin con estas?	3.157	2.344	3.904	1.561

¿Si compara los resultados obtenidos al implementar las TICS y al no implementarla, es de mayor satisfacción el implementarlas?	3.103	2.331	3.868	1.536
El uso de las TIC en el aula consideras que te hace un alumno pasivo	2.974	2.099	3.896	1.797
Beneficios sociales				
¿Las TICS te han permitido trabajar en equipo?.	3.600	2.692	4.500	1.808
Las TICS te han ayudado a tener más compañerismo y colaboración en equipo.	3.239	2.272	4.236	1.964
¿Usted cree que las redes sociales juegan un papel importante en la educación actualmente?	2.763	1.845	3.758	1.912

Tabla 4.- Análisis descriptivo de los ítems – beneficios

Fuente: Elaboración propia, con IBM PASW Statistics v18.

CONCLUSIONES

Debido a los resultados encontrados del análisis de fiabilidad, se puede concluir que las dos variables latentes de usos que se le dan a las TIC y que se refieren a aspectos de tipo académico y lúdico, tienen validez interna y que sus datos pueden ser utilizados para análisis posteriores, en este sentido el índice Alfa de Cronbach (Matkar, 2012) tiene valores superiores a 0.7, mínimo valor aceptable en un análisis exploratorio, en este caso los resultados son buenos debido a que los resultados son superiores a 0.8. De la misma manera, en relación la validez y fiabilidad que tienen los beneficios que se obtienen del uso de las TIC, se observa de igual forma que tiene un valor superior a 0.7, el índice de Alfa de Cronbach es excelente dado a que el resultado es 0.905. Así mismo, se ha realizado un análisis descriptivo de las variables implicadas en los usos que les dan los alumnos de técnico agropecuario del CBTA 148, así como los beneficios que obtienen de las mismas. Por lo tanto, los objetivos y preguntas de investigación propuestas en esta investigación se han cumplido.

REFERENCIAS

Aravena et al. (2006). "Investigación educativa I," *AFEFCE / ECUADOR y UNIVERSIDAD ARCIS / CHILE*, consultado por Internet el 4 de Junio del 2015. Dirección de Internet: <https://jrvargas.files.wordpress.com/2009/11/investigacion-educativa.pdf>

Bisquerra et al. (2009). "Metodología de la investigación educativa," (2da. Edición). Madrid, España: *La Muralla, S.A.*

Bruns, B. y Luque, J. (2014). "Profesores excelentes, Cómo mejorar el aprendizaje en América Latina y el Caribe," *Grupo del Banco Mundial*, consultado por Internet el 2 de Junio del 2015. Dirección de Internet: <http://www.bancomundial.org/content/dam/Worldbank/Highlights%20&%20Features/lac/LC5/Spanish-excellent-teachers-report.pdf>

Cronbach, L. J. "Coefficient alpha and the internal structure of tests," *Psychometrika*, 16(3): 297-334, 1951.

Likert, R. "A Technique for the measurement of attitudes," *Archives of Psychology*, 22(140): 1-55, 1932.

Matkar, A. (2012). "Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Standard of Customer Services in Maharashtra State Cooperative Bank", Mumbai: IUP Journal of Bank Management. Recuperado el 25 de Septiembre del 2015 de http://www.abhinavjournal.com/images/Commerce_&_Management/Mar12/7.pdf

SEP (2008). "ACUERDO número 445 por el que se conceptualizan y definen para la Educación Media Superior las opciones educativas en las diferentes modalidades," *Secretaría de Educación Pública*, consultado por Internet el 2 de Junio del 2015. Dirección de Internet: http://www.copeems.mx/images/pdf/Acuerdo445_SNB.pdf

Vivanco, M. (2005). "Muestreo estadístico diseño y aplicaciones," (1ra. Edición). Santiago de Chile: Universitaria, S.A.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agricultura biológica 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10

Agricultura familiar 1, 2, 3, 9, 10, 127

Aminoácidos 105, 106, 107, 108, 113

Análise de variância 4, 95, 110, 172, 173, 219, 220

Análise estatística 75, 95, 162, 172, 198, 219, 220, 228

Animais de carroça 166

Aves 49, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 116, 117, 118, 119, 121, 122

C

Cães 191, 192, 201, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 213, 214, 215, 216, 217, 218

Cálcio 49, 50, 54, 101, 102, 109, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159

Cama de frango 115, 116, 117

Cavas de garimpo 124, 125, 126, 127, 128, 135

Cervo 187, 188, 189

Composición química-bromatológica 61

D

Desflorestamento 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 84, 86

Diagnóstico 33, 38, 103, 134, 160, 162, 168, 169, 181, 193, 194, 200, 202, 204, 208, 213, 217

E

Eclosão 106, 107, 137, 138, 139, 141, 143, 144

Enseñanza-aprendizaje 23, 25, 29, 30

Enzimas intestinais 105, 112

Equino 173, 177, 178

F

Fibra detergente neutro 61, 62, 64, 66, 68

Forrageo 33, 34, 35, 37, 38, 43, 45, 47, 48, 54

Fósforo 49, 54, 67, 89, 100, 104, 109, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159

Fungos filamentosos 48, 52, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 122

G

Geoprocessamento 33, 35, 38, 39, 41, 42

Georreferenciamento 13, 15, 20, 21, 22

I

Inseminação artificial 160, 161, 162, 163

L

Legislação ambiental 14, 72, 77, 82, 127

M

Macrominerais 147, 148, 149, 151, 153

Macronutrientes 50, 89, 98, 102

Meio ambiente 15, 16, 17, 22, 34, 45, 72, 74, 75, 77, 88, 90, 125, 126, 127, 132, 135, 136

Mercúrio 124, 125, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135

Milho 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 70, 78, 91, 96, 102, 103, 108, 109, 111, 112, 114, 116, 118, 149, 174, 219, 222, 224, 225, 226, 227

Mineração 89, 90, 92, 102, 103, 104, 124, 125, 126, 127, 131, 134

N

Neoplasias testiculares 208, 209, 216

Nutrição 44, 46, 49, 99, 103, 147, 181

O

Ovinos 49, 53, 55, 59, 147, 148

P

Palma forrageira 44, 45, 46, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 59, 60

Papila lingual 184

Pastagens degradadas 33, 36, 41, 42, 79

Patologia 169, 181, 183, 191, 204

Pecuária 33, 34, 35, 36, 40, 41, 42, 49, 54, 72, 73, 74, 75, 79, 80, 82, 86, 87, 88, 161, 166

Piscicultura 126, 127, 131, 132, 134, 135, 138, 141, 145

Práticas agrícolas 1, 2, 3, 6

Propriedades rurais 13, 15, 16, 38, 167

Proteína 49, 50, 51, 61, 62, 63, 66, 68, 70, 86, 109, 148, 149

R

Regressão 95, 140, 141, 144, 147, 151, 152, 153, 154, 219, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228

Regularização fundiária 13, 15, 16, 21, 22

Reprodução bovina 160

Ruminantes 44, 45, 46, 49, 50, 53, 56, 58, 148, 184, 185, 186, 187, 188

S

Sensoriamento remoto 33, 39, 40, 41, 42

Silagem 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 70, 149

Subproduto 89, 98, 102

Sustentabilidade 34, 42, 45, 72, 85, 86

T

Técnicos agropecuarios 23, 24, 25

Temperatura de incubação 138, 139, 141, 142, 144

Testes de médias 219, 221, 222, 223, 224

Tratamentos quantitativos 219, 222, 224, 227

Tumor mamário 190, 200, 202


U


Ultrassonografia 160, 162, 208, 209, 212, 216, 217


V

Vetores 115, 118, 122

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 


www.facebook.com/atenaeditora.com.br 





Inovação e tecnologia nas CIÊNCIAS AGRÁRIAS



Atena
Editora
Ano 2021

2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



Inovação e tecnologia nas **CIÊNCIAS AGRÁRIAS**

 **Atena**
Editora
Ano 2021

2