

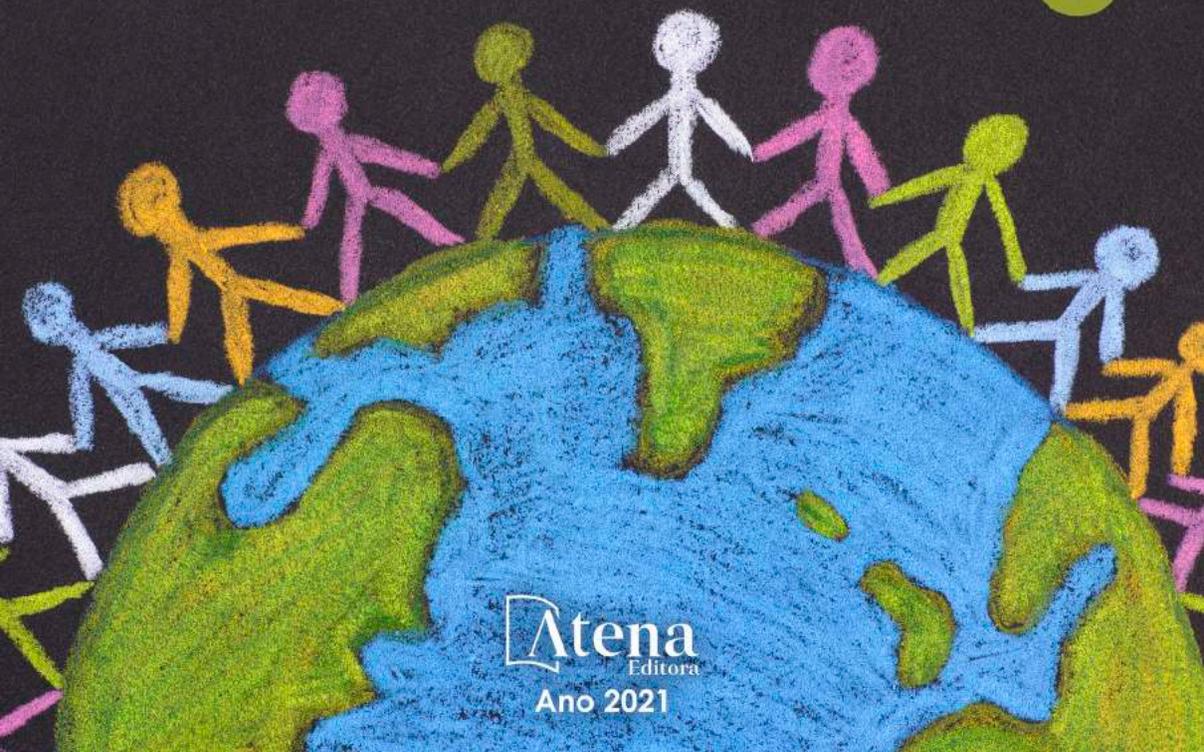
AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA  
(Organizador)

# Educação

**enquanto fenômeno social:**

Democracia e emancipação humana

3



Atena  
Editora  
Ano 2021

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA  
(Organizador)

# Educação

**enquanto fenômeno social:**

Democracia e emancipação humana

3



Atena  
Editora  
Ano 2021

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Natália Sandrini de Azevedo

Daphynny Pamplona

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**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 Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

## Educação enquanto fenômeno social: democracia e emancipação humana 3

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Bruno Oliveira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Américo Junior Nunes da Silva

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 Educação enquanto fenômeno social: democracia e emancipação humana 3 / Organizador Américo Junior Nunes da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-649-9

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.499211611>

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. Título.

CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

contato@atenaeditora.com.br

## 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

Diante do atual cenário educacional brasileiro, resultado de constantes ataques deferidos ao longo da história, faz-se pertinente colocar no centro da discussão as diferentes questões educacionais, valorizando formas particulares de fazer ciência. Direcionar e ampliar o olhar em busca de soluções para os inúmeros problemas educacionais postos pela contemporaneidade é um desafio, aceito por muitos professores pesquisadores.

A área de Humanas e, sobretudo, a Educação, vem sofrendo de trato constante nos últimos anos, principalmente no que tange ao valorizar a sua produção científica. O cenário político de descuido e de trato com as questões educacionais, vivenciado recentemente e agravado com a pandemia, nos alerta para a necessidade de criação de espaços de resistência. Este livro, intitulado “**Educação enquanto fenômeno social: Democracia e Emancipação Humana**”, da forma como se organiza, é um desses lugares: permite-se ouvir, de diferentes formas, a mulher negra, o trabalhador, a juventude rural, os professores em seus diferentes espaços de trabalho, entre outros.

É importante que as inúmeras problemáticas que circunscrevem a Educação, historicamente, sejam postas e discutidas. Precisamos nos permitir ser ouvidos e a criação de canais de comunicação, como este livro, aproxima a comunidade das diversas ações que são vivenciadas no interior da escola e da universidade. Portanto, os diversos capítulos que compõem este livro tornam-se um espaço oportuno de discussão e (re)pensar do campo educacional, considerando os diversos elementos e fatores que o intercrusa.

Neste livro, portanto, reúnem-se trabalhos de pesquisa e experiências em diversos espaços, com o intuito de promover um amplo debate acerca das diversas problemáticas que permeiam o contexto educacional, tendo a Educação enquanto fenômeno social importante para o fortalecimento da democracia e emancipação humana.

Os/As autores/as que constroem essa obra são estudantes, professores/as pesquisadores/as, especialistas, mestres/as ou doutores/as e que, muitos/as, partindo de sua práxis, buscam novos olhares a problemáticas cotidianas que os mobilizam. Esse movimento de socializar uma pesquisa ou experiência cria um movimento pendular que, pela mobilização dos/as autores/as e discussões por eles/as empreendidas, mobilizam-se também os/as leitores/as e os/as incentivam a reinventarem os seus fazeres pedagógicos e, conseqüentemente, a educação brasileira. Nessa direção, portanto, desejamos a todos e a todas uma produtiva e lúdica leitura!

Américo Junior Nunes da Silva

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

O PROCESSO EXPANSIONISTA DE EDUCAÇÃO SOB O IDEÁRIO DE PRIVATIZAÇÃO

Isabela Fernanda Barros Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116111>

### **CAPÍTULO 2..... 7**

PROJETO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA USADA NA SALA DE AULA INVERTIDA

Alejandro Rosas Mendoza

Melva Flores Gil

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116112>

### **CAPÍTULO 3..... 19**

O SISTEMA MÉTRICO DECIMAL COMO SABER ESCOLAR NO SÉCULO XIX: UMA ANÁLISE DAS ORIENTAÇÕES NA REVISTA “A ESCHOLA PUBLICA” E DA LEGISLAÇÃO ESCOLAR DE SÃO PAULO

Elenice de Souza Lodron Zuin

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116113>

### **CAPÍTULO 4..... 33**

EVASÃO, PERMANÊNCIA E ÊXITO: UM ESTUDO NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS - UNIDADE TRINDADE (2015-2019)

Roseli Vieira Pires

Dalila Aparecida Sousa Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116114>

### **CAPÍTULO 5..... 45**

ERA DIGITAL E TRANSFORMAÇÃO 4.0: INOVAÇÃO NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Francisco Carlos Paletta

Victor F. A. Barros

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116115>

### **CAPÍTULO 6..... 54**

“ME EMPRESTA SEU LÁPIS COR DE PELE?” UM ESTUDO DE CASO SOBRE O EMBRANQUECIMENTO NA EDUCAÇÃO

Alinny Rodrigues Emerich Portela

Joel Almeida Neto

Edmar Reis Thiengo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116116>

### **CAPÍTULO 7..... 58**

DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMA MÓVIL PARA MEDIR POTENCIAL DE APRENDIZAJE EN TÓPICOS DE FÍSICA

Juan Pablo Ramos Andrade

Hugo Marcelo Ruiz Araya

Belisario Gutiérrez Fuentealba  
Paola Lazcano Olea  
Pedro Alejandro Orellana Dinamarca

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116117>

**CAPÍTULO 8..... 68**

UMA ABORDAGEM HISTÓRICA DO ENSINO TÉCNICO AGROPECUÁRIO: FORMAÇÃO PARA O CAPITAL X FORMAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL

Celso Eduardo Pereira Ramos  
Everton Marcos Batistela  
Dalva Paulus  
Leandro Turmena

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116118>

**CAPÍTULO 9..... 77**

PRÁTICA PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: NA PERSPECTIVA DA LUDICIDADE

Edileide Feitosa Escórcio  
Lucrécia Gomes Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4992116119>

**CAPÍTULO 10..... 88**

LIMITES E PERSPECTIVAS NA IMPLANTAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO DO CAMPO/UFRGS

Dilmar Luiz Lopes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161110>

**CAPÍTULO 11..... 97**

IMPLEMENTACIÓN DEL APRENDIZAJE BASADO EN PRODUCTOS COMO PROPUESTA METODOLÓGICA DE APRENDIZAJE ACTIVO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

José Miguel Romero-Saritama  
Janneth Simaluiza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161111>

**CAPÍTULO 12..... 109**

TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E AUMENTO DA PRODUTIVIDADE NO MÉXICO

Elías Gaona Rivera  
Eduardo Rodríguez Juárez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161112>

**CAPÍTULO 13..... 116**

OS COMPORTAMENTOS, SUA VULNERABILIDADE E INSTABILIDADE HUMANA EM ESPAÇO CONFINADO

Rosa Maria Padroni  
Sergio Lukine  
Suely Aparecida Banhos Navarro Rezende  
Antonio Eduardo Assis Amorim

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161113>

**CAPÍTULO 14..... 125**

AS POTENCIALIDADES DO USO DO *SMARTPHONE* PARA PROFESSORES EM FORMAÇÃO INICIAL

Cíntia Costa Macedo

Grayce Lemos

Juline Maria Fonseca Pereira dos Santos

Juliana Cristina Faggion Bergmann

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161114>

**CAPÍTULO 15..... 136**

LA INCLUSIÓN: EXPERIENCIA DE INVESTIGACIÓN EN INSTITUCIÓN TÉCNICO AGROPECUARIO SANTA SOFÍA

Henry Alberto Ojeda Suarez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161115>

**CAPÍTULO 16..... 143**

CURRÍCULO E FORMAÇÃO DAS IDENTIDADES: UM ESTUDO SOBRE O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO CURSO DE MEDICINA DA UFRR

Josefa da Conceição Silva

Calvino Camargo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161116>

**CAPÍTULO 17..... 153**

A FORMAÇÃO DOCENTE NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: UM ESTUDO QUE DIALOGA COM A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Sandra Freitas de Souza

Maria Auxiliadora Monteiro Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161117>

**CAPÍTULO 18..... 168**

OS OBSTÁCULOS DIDÁTICOS DOS ALUNOS DO ENSINO BÁSICO AO ANALISAR GRÁFICOS QUALITATIVOS

David Ribeiro de Araújo Neves

Mayra Judith da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161118>

**CAPÍTULO 19..... 182**

ENSINO EM CONSTANTE APRIMORAMENTO: ASPECTOS DEFENDIDOS POR ACADÊMICOS COMO ATRATIVOS A UNIVERSIDADE

Lílian Corrêa Costa Beber

Marli Dallagnol Frison

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161119>

**CAPÍTULO 20..... 193**

**DANÇA DE RUA COMO CONTEÚDO DA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Merillane Dias de Oliveira  
Gabriel Nascimento de Miranda  
Brenno de Lucena Andrade  
Helydriane Marques da Silva  
Jefferson de Lima Araújo  
Brunna Nascimento Pereira  
Jéssica Guedes do Nascimento  
Danilo Lira de Sousa  
Tiago Oliveira Pereira  
Emerson Fernandes de Lima  
Tarcyanno Santos Araújo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161120>

**CAPÍTULO 21..... 200**

**CONVERSAR E TENSIONAR NA FORMAÇÃO (DES)CONTINUADA INVENTIVA/ INCLUSIVA: RELATOS DE UMA ESCOLA-TERRITÓRIO**

Marcia Roxana Cruces Cuevas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161121>

**CAPÍTULO 22..... 217**

**IMAGENS DE MULHERES PROFESSORAS NA *REVISTA DE EDUCAÇÃO* DO ESPÍRITO SANTO – BRASIL (1934-1937): USOS E SIGNIFICADOS**

Elda Alvarenga  
Rafaelle Flaiman Lauff

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161122>

**CAPÍTULO 23..... 231**

**BIOMA CERRADO COMO INCENTIVO À LEITURA EM AULAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

Elizangela Oliveira Soares Franczak  
Daniel David Franczak

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161123>

**CAPÍTULO 24..... 240**

**LEITORES DE TELA NA INCLUSÃO DIGITAL**

Fernanda dos Santos Beserra  
Janete Pereira do Amaral  
Patrícia Freitas Campos de Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161124>

**CAPÍTULO 25..... 246**

**MEMÓRIA, APRENDIZAGEM E METODOLOGIAS DE ENSINO**

Kesley Mariano da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.49921161125>

<b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>	<b>253</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>254</b>

# CAPÍTULO 11

## IMPLEMENTACIÓN DEL APRENDIZAJE BASADO EN PRODUCTOS COMO PROPUESTA METODOLÓGICA DE APRENDIZAJE ACTIVO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

*Data de aceite:* 01/11/2021

**José Miguel Romero-Saritama**

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.  
Departamento de Biológicas y Agropecuarias  
Loja-Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0002-5100-2570>

**Janneth Simaluiza**

Facultad de Ciencias de la Salud. Ciencias de  
la Salud. Loja-Ecuador  
<https://orcid.org/0000-0001-8224-9325>

**RESUMEN:** El objetivo del presente trabajo es proponer y aplica una metodología de enseñanza – aprendizaje denominada Aprendizaje Basado en Productos; donde los estudiantes en base a la elaboración de un producto durante un ciclo académico dan solución a una problemática socioambiental de su localidad. La propuesta se la aplicó en un curso de la carrera de Gestión Ambiental de la modalidad presencial de la Universidad Técnica Particular de Loja – Ecuador, en el periodo Abril –agosto 2018. Durante el desarrollo de los productos los estudiantes trabajaron en entornos colaborativos, adquiriendo competencias técnicas de la materia, potencializando habilidades y competencias no cognitivas, necesarias para enfrentar situaciones y necesidades reales del siglo XXI.

**PALABRAS CLAVE:** Aprendizaje activo, educación superior, innovación educativa, Ecuador.

### IMPLEMENTATION OF PRODUCT-BASED LEARNING AS A METHODOLOGICAL PROPOSAL FOR ACTIVE LEARNING IN HIGHER EDUCATION

**ABSTRACT:** The aim of this work is to propose and apply a teaching-learning methodology called Product-Based Learning; where the students, based on the elaboration of a product during an academic cycle, solve a socio-environmental problem in their locality. The proposal was applied in a course of the Environmental Management career of the face-to-face modality of the Private Technical University of Loja - Ecuador, in the April-August, 2018 period. During the development of the products, the students worked in collaborative environments, acquiring the technical skills of the course, enhancing non-cognitive skills, necessary to confront real situations and needs of the XXI century.

**KEYWORDS:** Active learning, higher education, educational innovation, Ecuador.

### 1 | INTRODUCCIÓN

Hoy en día, la educación superior desempeña un papel fundamental en el desarrollo de las sociedades y es la encargada de plantear nuevos modelos de enseñanza - aprendizaje en aras de mejorar las capacidades de los estudiantes para enfrentar la cambiante sociedad del conocimiento. Sin embargo, el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior todavía sigue un sistema tradicional cerrado, basado dentro del contexto:

clases – tutorías – prácticas – clases (MORAL RAMA; MENTA BALLESTEROS, TIJERO CRUZ; TORRECILLA, 2015); donde el docente es el centro de transmisión unidireccional de contenidos sin resultados trascendentes.

Para que el estudiante universitario pueda adquirir conocimientos y habilidades esenciales que le permita desenvolverse adecuadamente en el ámbito profesional del siglo XXI, es prioritario pasar de una enseñanza centrada en el profesor, a una, donde el estudiante es autor de su propio aprendizaje (SILVA QUIROZ; MATURANA CASTILLO, 2017). Esta premisa, ha provocado que la universidad revolucione su accionar y reinvente su proceso de educación hacia soluciones innovadoras en el sistema educativo, de modo que los conocimientos y habilidades de los estudiantes se transformen en un medio para desarrollar sus cualidades cognitivas y personales, para crear soluciones innovadoras (MYKHAILYSHYN, KONDUR; SERMAN, 2018).

En este marco, en la última década ha existido un creciente interés en modelos educativos activos de enseñanza–aprendizajes ajustados a necesidades reales del mundo laboral moderno. Surgiendo así, un sinnúmero de métodos de enseñanza activa como: Aprendizaje basado en problemas, en proyectos, en retos, en casos, en equipos, Gamificación, Aula Invertida, Aprendizaje y Servicio (A+S), entre otras, cada una con sus propias particularidades.

Plantear nuevos métodos de aprendizaje centrados en el estudiante universitario, es vital para empoderarlo de su propia educación, de tal manera que en base a sus conocimientos pueda presentar soluciones a situaciones reales a diferentes problemáticas. Para ello, los métodos activos de aprendizaje deben generar en los estudiantes habilidades demandadas por la sociedad del conocimiento, útiles no tan sólo para la vida académica sino también para la profesional (MÁRQUEZ, 2017). Sin embargo, en el contexto ecuatoriano la innovación educativa universitaria todavía es desapercibida por todos los autores educativos, quedándose en buenas prácticas docentes dentro del aula o en informes técnicos no publicados.

Por ello, en este artículo presentamos una propuesta de aprendizaje activo denominado “Aprendizaje Basado en Productos (ABProd)”, la misma que es el resultado de varias innovaciones educativas realizadas en el aula y que fueron expuestas en primera instancia dentro del marco del V Congreso Internacional sobre Innovación, Aprendizaje y Cooperación realizado en Madrid (CINAIC, 2019). No obstante, como el propósito del presente artículo es la aplicación del ABProd, primeramente, haremos referencia a todo el contexto de la propuesta del ABProd presentada en el CINAIC (2019).

### **1.1 Contexto del Aprendizaje Basado en Productos (ABProd)**

Está claro que, en la actualidad, los estudiantes no solo deben ser receptores de conocimientos técnicos en las áreas específicas, sino que deben potencializar diferentes competencias personales y profesionales que le permitan dar respuesta a las necesidades

sociales. Por lo tanto, la innovación en el ámbito universitario se debe entender como aquel proceso intencionado y permanente al interior de la institución educativa, que pretende provocar transformaciones e impactos reales y positivos sobre los aprendizajes de los estudiantes, el entorno y cultura (JEREZ; SILVA, 2017).

Por ello, el Aprendizaje Basado en Productos (ABProd) se define como un método de enseñanza aprendizaje que se basa en la adquisición de conocimiento mediante la elaboración de un producto, el mismo que se presenta como resultado de aprendizaje y solución real a una situación o proyecto educativo dentro del aula en un periodo académico. No obstante, en este artículo, para ejemplificar el uso del ABProd, su aplicación se la realizará en un curso de Gestión Ambiental, donde los estudiantes elaboraron productos para abordar diferentes problemáticas y circunstancias socioambientales locales y globales

## 1.2 Características del ABProd

A continuación, se señalan las características que sobresalen en el ABProd dentro de clases:

- La idea de la generación de productos como resultado de aprendizaje es que los estudiantes puedan desarrollar productos dentro de un ciclo académico (seis meses).
- La metodología está pensada en que los estudiantes puedan elaborar producto en base a sus competencias educativas y destrezas desarrolladas. Ejemplos de productos pueden ser; Manuales, libros, cuentos, comic, fotonovelas, blog, videos, juegos. Sin embargo, el ABProd permite flexibilizar sus actividades y productos de tal manera que se pueda utilizar en cualquier materia y escenario posible en función de las necesidades académicas (ROMERO-SARITAMA, 2020).
- La creación del producto permite al estudiante trabajar a su propio ritmo y empoderarse de su aprendizaje, pudiendo construir conocimientos mediante la acción aprendiendo – haciendo.
- En ABProd, al ser una metodología activa, plantea el desarrollo del producto en un entorno colaborativo y multidisciplinario.
- En el ABProd el papel del profesor, además de impartir y compartir conocimientos técnicos de la materia, su rol principal es de guiar y motivar al estudiante durante la generación del producto. En este sentido se apoya a la propuesta emitida por la Unesco (2004), que menciona que el profesor irá cediendo terreno a favor del estudiante para que vaya logrando autonomía e independencia en su propio aprendizaje.

## 1.3 Aspectos metodológicos del aprendizaje basado en productos

Los elementos metodológicos constituyentes del Aprendizaje Basado en Productos se plantean en la tabla 1. No obstante, como se mencionó anteriormente, el ABProd puede

ser utilizado en función de las necesidades educativas de cada materia, un ejemplo de esto es el presentado por Romero-Saritama (2020) que adapta el ABProd para ser utilizado como trabajo autónomo de los estudiantes. En este artículo hemos direccionado su aplicación a un componente ambiental.

<b>Fase metodológica</b>	<b>Descripción</b>
<b>Exploración del entorno local</b>	El escenario de clases es fuera del aula. En primera instancia, cada estudiante observa su entorno local, identifica, anota y evidencia mediante imágenes o video una situación, patrón, actitud o problemática socioambiental. Aquí, el docente es motivador de la actividad a realizar.
<b>Presentación y análisis de lo observado:</b>	Los estudiantes exponen y comparten en el aula la información de lo observado en el primer punto. Entre ellos generan preguntas y plantean hipótesis. El docente guía la plenaria, genera equipos de estudiantes en función de observaciones similares. A partir de este momento todas las actividades son en equipo.
<b>Generación de ideas de productos:</b>	Cada equipo de estudiantes plantea ideas de productos que se pueden desarrollar como solución a la realidad local observada. El docente trabaja con cada equipo y definen el producto a realizar, analizan viabilidad, tiempo y costo.
<b>Vigilancia tecnológica:</b>	Cada equipo realiza una búsqueda de información bibliográfica en todos los medios y bases de datos sobre el producto propuesto. Se alimentan de nuevos conocimientos, formula el estado del arte y validan la realización del producto. El docente guía la búsqueda de información bibliográfica e intercambia conocimientos con el estudiante de forma bidireccional.
<b>Diseño y elaboración del producto</b>	Los equipos elaboran un cronograma de trabajo, planifican actividades para el diseño y elaboración del producto. Los estudiantes pueden trabajar en colaboración con compañeros de otros cursos o carreras dentro o fuera de la universidad. Realizan un trabajo multidisciplinario y aprendizaje colaborativo para la creación del producto. El docente asesora el trabajo del equipo, motiva y canaliza ideas.
<b>Presentación del producto:</b>	Los equipos exponen su prototipo del producto elaborado ante sus compañeros de clases, los mismos que retroalimentan y reflexionan sobre el producto. Posteriormente, cada equipo realiza mejoras a su producto.
<b>Exposición del producto:</b>	Es el segundo momento para dar a conocer el producto realizado. Su exposición se lo realiza en un evento externo al salón de clases, donde toda comunidad universitaria y el público en general puede estar presente.
<b>Evaluación del producto y competencias:</b>	Los procesos de evaluación se han caracterizado tradicionalmente por otorgar calificaciones a exámenes que proporcionan poca o ninguna ayuda a los estudiantes para mejorar su proceso de aprendizaje (CUBERO-IBÁÑEZ; IBARRA-SÁIZ; RODRÍGUEZ-GÓMEZ, 2018). En el ABProd, la evaluación se realiza en varios momentos, mediante la presentación de evidencias que demuestren el desarrollo del producto. Entre las evidencias puede ser; informes de avances, imágenes o videos que demuestren la realización del producto. Sin embargo, la mayor evidencia será el producto realizado. Adicionalmente, durante la exposición del producto se evalúa el producto final mediante una rúbrica establecida.

Tabla 1. Metodología propuesta a desarrollar en el aprendizaje basado en productos.

## 1.4 Competencias involucradas en el abprod

Durante el ABprod se busca desarrollar en los estudiantes diferentes competencias en función del componente metodológico. En la tabla 2 se muestran las competencias específicas del ABProd y su afinidad con las competencias generales educativas.

Componente metodológico del ABprod	Tipo de competencia general	Competencia específica en el ABprod
Exploración del entorno local.	Instrumental Cognitiva	Análisis del entorno real.
Presentación y análisis de lo observado.	Instrumental Lingüística	Comunicación y expresión oral,
Generación de ideas de productos.	Instrumental Cognitiva. Interpersonales	Creatividad Trabajo en equipo
Vigilancia tecnológica.	Instrumental Tecnológica. Instrumental Metodológica. Interpersonales	Búsqueda de información Técnico-científica. Uso de diferentes tecnologías. Trabajo en equipo.
Diseño y elaboración del producto.	Instrumental Cognitiva. Interpersonales Sistemáticas Instrumental Metodológica.	Trabajo multidisciplinario. Capacidad de analizar y sintetizar. Pensamiento crítico.
Presentación del producto.	Sistemáticas Instrumentales. Lingüísticas Interpersonales	Síntesis del producto desarrollado. Comunicación oral, expresión oral.
Exposición del producto.	Sistemáticas Interpersonales	Comunicación y expresión oral. Interacción social con el público. Redacción de informes técnico-científicos.
Evaluación del producto y competencias.	Instrumentales	Autocrítica.

Tabla 2 Competencias desarrolladas durante el proceso metodológico del ABProd. El tipo de competencia según el proyecto Tuning (GONZÁLEZ; WAGENAAR, 2003).

## 1.5 Objetivos del trabajo

Bajo del marco de la propuesta del ABProd el objetivo del presente trabajo es aplicar la metodología ABProd en un curso de una universidad ecuatoriana para desarrollar productos como una solución a una determinada problemática socioambiental local.

## 2 | METODOLOGÍA

El estudio presenta un enfoque exploratorio de naturaleza cualitativo no experimental,

que busca implementar un nuevo enfoque de enseñanza aprendizaje en un curso del nivel superior.

## 2.1 Participantes

La aplicación del ABProd contó con la participación de 22 estudiantes del cuarto semestre de la materia “Gestión productiva 1” de la carrera en Gestión Ambiental en su modalidad presencial de la Universidad Técnica Particular de Loja – Ecuador, en el periodo Abril –agosto 2018. La materia de Gestión Productiva es un componente práctico de cuarto ciclo (segundo año), orientada a complementar la formación profesional en Gestión Ambiental, proporcionándoles un espacio para familiarizarse con problemáticas ambientales y actividades básicas de campo y laboratorio. La evaluación del estudiante en la materia se ha basado en rendir dos exámenes durante el semestre, y la presentación de informes de las prácticas realizadas que posteriormente se archivan como evidencias de un trabajo realizado. Ante estas circunstancias la materia de Gestión Productiva se presentó como el escenario propicio para la experimentación inicial de la metodología del ABprod.

## 2.2 Descripción de la aplicación del ABProd.

Al empezar el curso se realizó una fase introductoria del ABProd, se explicó los objetivos, el proceso metodológico, las estrategias a seguir y los recursos de evaluación durante el ciclo. Adicionalmente, se les impartió a los estudiantes una charla sobre motivación y la generación de ideas para la elaboración de productos como modelos de emprendimientos.

Posteriormente se inició con el desarrollo de las actividades metodológicas (Tabla 1), donde los estudiantes salieron de su aula a evidenciar de forma individual situaciones, problemáticas y realidades socioambientales locales. En esta actividad el estudiante analizó y reflexionó sobre las causas de lo observado.

A continuación, en la clase, cada estudiante comentó a sus compañeros sobre lo observado, no obstante, existió un ambiente de timidez influyendo en la participación voluntaria de los estudiantes. Razón por la cual, el docente como recurso didáctico para la interacción entre los estudiantes y motivar la capacidad comunicativa utilizó una aplicación móvil (mentimeter <https://www.mentimeter.com/>), permitiéndoles así, con el móvil expresarse en pocas palabras lo que el estudiante había observado (figura 1).



Figura 1. Nube de etiquetas sobre situaciones locales observadas por los estudiantes fuera del aula.

En base a la información expuesta y analizada por los estudiantes (figura1) se conformaron siete equipos de trabajo, integrados entre tres y cuatro personas en función a temas similares identificados por los alumnos. Quedando cada equipo con una temática a trabajar. A partir de ese momento todas las actividades futuras giraron en un entorno colaborativo. Los equipos trabajaron en plantear ideas de productos como soluciones a la temática establecida. Identificaron el producto más viable a elaborar, respaldándose con información bibliográfica y vigilancia tecnológica. Definido el producto, generaron el cronograma de trabajo donde cada grupo tubo la libertad de apoyarse con diferentes estudiantes dentro o fuera de la universidad (trabajo en equipo-multidisciplinario) que puedan colaborar en la elaboración de su producto.

En las siguientes fases, los estudiantes desarrollaron su producto, dando paso a su imaginación y creatividad. Fue el momento de aplicar todos sus conocimientos adquiridos en clase y en ciclos inferiores para la creación de su propio producto. Finalizado su prototipo del producto cada grupo realizó una primera presentación antes sus compañeros para recibir retroalimentación. Posteriormente, su producto fue mejorado y expuesto al público en general como parte de las IV Jornadas de Biología y Ciencias biológicas UTPL 2018.

Al final del ciclo académico se realizó una encuesta de satisfacción del ABProd usando la aplicación mentimeter. El objetivo de la encuesta fue levantar información respecto a la percepción de las competencias obtenidas por los estudiantes durante el proceso metodológico. Adicional, se solicitó a los estudiantes presentar un informe final donde se incorpore de forma abierta su criterio sobre otros aprendizajes obtenidos durante el proyecto.

### 3 | RESULTADOS

Desde la propia perspectiva docente, el inicio del proyecto generó en los estudiantes

expectativa y asombro. Posiblemente, porque se tiene el sesgo que en carreras Ambientales no se tiene las competencias para generar algún producto, a diferencias de carreras técnicas como electrónica o informática que, dentro de sus prácticas están constantemente generando algún prototipo. No obstante, posteriormente, la aplicación del proceso metodológico generó cambios en su mentalidad teniendo los siguientes resultados:

Los estudiantes palparon y evidenciaron situaciones socioambientales reales (ver figura 1) que generalmente pasan desapercibidas en un medio local, pero que muestra la realidad en el entorno en que viven.

Mediante la labor tutorial y observación presencia del docente durante la elaboración del producto, se pudo evidenciar el interés por parte de los estudiantes para la realización de cada una de las etapas que involucró su producto. Al final del ciclo académico, los equipos elaboraron siete productos (Tabla 3), basados en las situaciones socioambientales observadas.

<b>Producto</b>	<b>Sustento</b>
Libro de plantas	Como una solución al desconocimiento de las especies de plantas del campus Universitario.
Huerto vertical	Alternativa de agricultura sustentable y ayuda a la problemática de deforestación generada por la agricultura.
Video educativo ambiental	Herramienta didáctica para tomar conciencia ambiental de la contaminación presente y futura.
Cuento Infantil	Para tomar conciencia ambiental sobre la contaminación generada durante la romería de la imagen Cisne en la provincia de Loja.
Bebida medicinal	Producto funcional basado en plantas medicinales para prevenir antes que lamentar enfermedades cancerígenas.
Vasos de vidrio	Transformación y reutilización de botellas de vidrio, de esta manera reducir la generación de basura de vidrio.
Cerveza artesanal light	Producto elaborado con bajo grado de alcohol para evitar mayores tragedias sociales.

Tabla 3. Productos elaborados por los equipos de estudiantes, resultado de las competencias adquiridas durante la aplicación de la propuesta metodológica del Aprendizaje Basado en Productos.

Posterior a la exposición de los productos realizados y la aplicación de la encuesta, en la figura 2 se muestra las competencias que desarrollaron los estudiantes durante la aplicación del ABProd (Figura 2).



Figura 2.- Nube de etiquetas sobre las competencias desarrolladas según la percepción de los estudiantes de luego de la aplicación del ABProd.

Finalmente, exponemos la opinión expresada de forma abierta por parte de los estudiantes en su informe escrito sobre el producto y las competencias adquiridas, donde resaltan la funcionalidad del ABProd (se conserva la redacción textual):

- La competencia principal y más importante desarrollada en el ABProd, es que hemos sido los autores de nuestro propio aprendizaje, además del trabajo en equipo, búsqueda de información en internet y la capacidad de relacionarse con otras profesiones que nos pueden ayudar en nuestros productos.
- El nuevo método de enseñanza utilizado nos ha permitido trabajar en equipo y a respetar la opinión de los demás, pero sobre todo responsabilidad y empeño al momento de realizar nuestro producto.
- Conocer una problemática local y hacer algo para resolverla mediante un producto ha sido muy gratificante, porque además permitió compartir con otros estudiantes y profesores de otras carreras.
- Durante el desarrollo del producto hemos adquirido varios conocimientos, competencias lingüísticas, habilidad para redactar, mejorar la búsqueda de información y competencia digital y cultural, imaginar para generar imágenes.

Como se puede evidenciar el desarrollar un producto como parte de una solución a una problemática socioambientales, los estudiantes se sienten involucrados directamente en ser parte activa de la sociedad y no esperar a graduarse para pensar que, como profesional, recién puede hacer algo por la sociedad.

#### 4 | DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La implementación de nuevos modelos de educación universitaria debe buscar resolver diferentes problemas socioambientales desde las realidades locales que son los primeros nichos a los que se enfrentan los recién graduados. En este sentido, el estudiante

al crear un producto como solución a una situación local, genera en sí nuevas competencias de orden superior, demandadas por la sociedad del siglo XXI. Esto le permitirá tener mayor visión sobre la creación de sus propias oportunidades laborales.

El enfoque metodológico usado en el ABProd, conlleva al estudiante a tener experiencia en el desarrollo de algo real y de su propia autoría, que con otra visión, algunos de los productos creados pueden convertirse a futuro en emprendimientos innovadores locales. El desarrollo de competencias vinculantes (ver tabla 1) que ofrece el ABProd, podrían ayudar a complementar los procesos de la tan ansiada sustentabilidad de la sociedad locales.

El trabajo en equipo y multidisciplinario realizado con compañeros o profesionales de otras carreras para elaborar un producto, le permite al estudiante cruzar barreras ideológicas de trabajos aislados realizados solamente entre compañeros de la misma clase. Desde la propia experiencia docente, cuando un estudiante realiza un trabajo grupal se encierra en una burbuja compuesta por los integrantes del grupo, cuando, en los nuevos enfoques de trabajo en equipo y multidisciplinario se deben complementar con diferentes tipos de conocimientos adquiridos en otras materias y entornos. Y así, abordar una problemática desde una perspectiva sistémica para solucionar los complejos desafíos de la sustentabilidad (CÖRVERS, WIEK, KRAKER, LANG; MARTENS, 2016). No obstante, el abrirle las fronteras del salón de clases al estudiante que esta recién en los primeros años de carrera, le puede generar un gran reto si no está preparado, que puede tomarle demasiado tiempo el asimilarlo, si no existe el debido direccionar del tutor.

Por otra parte, la utilización de TIC como un medio de comunicación entre los estudiantes y docente, no solo implica el uso de la tecnología, sino una decisión docente de motivar y hacer más interactiva la clase dentro y fuera del aula. A pesar, que la generación actual de jóvenes está fuertemente familiarizada con el uso de tecnologías (SILVA QUIROZ; MATURANA CASTILLO, 2016), muchos de ellos usan las TIC dentro de un marco en sus vidas sociales, pero no para aprender o desenvolverse en las labores prácticas del trabajo formativo (GARCÍA; GROS: ESCOFET, 2012). Sin embargo, en nuestro caso, funcionó de buena manera usar Mentimeter para que el estudiante anónimamente comente la situación observada en su entorno (Figura 1); esto es un aspecto importante para considerar, porque uno de los grandes problemas que encontramos en los estudiantes al inicio del curso fue su timidez para expresarse frente a sus compañeros de clase. Tradicionalmente, esto a sido considerado como un trastorno de ansiedad ante la posible evaluación de personas que no sean familiares (RUEDA PINEDA *et al.*, 2017), teniendo como consecuencia la poca participación de los estudiantes en la clase. No obstante, el uso del dispositivo móvil generó una participación inmediata de todos los estudiantes y de forma emotiva. Esto apoya la tesis que, cuando la tecnología se centra en el estudiante se puede potencializar en ellos nuevas habilidades acorde a la evolución de las sociedades del siglo XXI (ERTMER, OTTENBREIT-LEFTWICH; TONDEUR, 2015).

TONDEUR, BRAAK; ERTMER; OTTENBREIT-LEFTWICH, 2016).

Creemos que en base a los resultados obtenidos por los estudiantes y a las competencias adquiridas, la propuesta del Aprendizaje Basado en Productos articula aspectos considerados relevantes para llevar adelante con éxito la implantación de las metodologías activas en un contexto de innovación, sobre todo en los escenarios actuales de desarrollo educativo y tecnológico (SILVA QUIROZ; MATORANA CASTILLO, 2016).

En conclusión, la experiencia en la implementación de la propuesta metodología del Aprendizaje Basado en Productos (ABProd), no solo empoderó al estudiante de su proceso de aprendizaje, sino que potencializó y generó diferentes competencias que se exponen en la figura 2. Además, los productos realizados por los estudiantes serán parte de su vivencia experimental de ensayo-error al momento crear un producto real como una solución a una temática socioambiental. Todo esto resulta importante para la enseñanza y el aprendizaje efectivos, y para el mejoramiento de los estudiantes en todos los aspectos del desarrollo de habilidades (BILGIN; KARAKUYU; AY, 2015).

## REFERENCIAS

BILGIN, I.; KARAKUYU, Y. y AY, Y. **The effects of project based learning on undergraduate students' achievement and self-efficacy beliefs towards science teaching.** *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(3), 469–477. 2015.

CÖRVERS, R.; WIEK, A.; KRAKER, J.; DE, LANG, D. J. y MARTENS, P. **Problem-Based and Project-Based Learning for Sustainable Development.** En Heinrichs H., P. Martens, G. Michelsen, & A. Wiek (Eds.), *Sustainability Science: An introduction* (pp. 349–358). Springer Netherlands. 2016.

ERTMER, P. A.; OTTENBREIT-LEFTWICH, A.; TONDEUR, J. **Teacher beliefs and uses of technology to support 21st century teaching and learning.** En Fives H. R. & M. Gill (Eds.), *International handbook of research on teacher beliefs* (pp. 403–418). New York: Routledge, Taylor & Francis. 2015.

GARCÍA, I.; GROS, B. y ESCOFET, A. **La influencia del género en la cultura digital del estudiantado universitario.** *Athenea Digital: Revista de pensamiento e investigación social*, 12(3), 95-114. 2012

GONZÁLEZ, J. Y WAGENAAR, R. **Tuning Educational Structures in Europe.** Publicaciones de la Universidad de Deusto. Recuperado de [http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningEUI\\_Final-Report\\_SP.pdf](http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningEUI_Final-Report_SP.pdf). 2003.

IBÁÑEZ, J.C.; SÁIZ, M.S. y GÓMEZ, G.R. **Propuesta metodológica de evaluación para evaluar competencias.** *Revista de Investigación Educativa*, 36(1), 159–184. 2018.

JEREZ, O. y SILVA, C. **Innovando en Educación Superior: Experiencias clave en Latinoamérica y el Caribe 2016-2017** (Volumen 2: Metodologías activas de enseñanza y aprendizaje). 1era Ed. Santiago, Chile: Facultad de Economía y Negocios, Universidad de Chile. Laspau Affiliated with Harvard University. 2017.

MÁRQUEZ, A. **Educación y desarrollo en la sociedad del conocimiento**. Perfiles Educativos, 39(158), 3-17. 2017.

MORAL RAMA, A.; MENTA BALLESTEROS, M.; TIJERO CRUZ, A. y TORRECILLA, J. S. **Estrategias metodológicas para el aprendizaje basado en proyectos de investigación en Ingeniería de Bioprocesos**. Revista Internacional de Investigación e Innovación Educativa, (4), 91–101. 2015.

MYKHAILYSHYN, H.; KONDUR, O. y SERMAN, L. **Innovation of Education and Educational Innovations in Conditions of Modern Higher Education Institution**. Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, 5(1), 9–16. 2018.

ROMERO-SARITAMA J.M. **Product-Based Learning Adaptation to an Online Autonomous Work Strategy in Restriction Conditions by Covid-19**. XV Conferencia Latinoamericana de Tecnologías de Aprendizaje (LACLO) IEEE | DOI: 10.1109/LACLO50806.2020.9381164. 2020.

RUEDA PINEDA, E.; MARES, G.; GONZÁLES, L.F.; RIVAS, O. y ROCHA, H. **La participación en clase en alumnos universitarios: factores disposicionales y situacionales**. Revista Iberoamericana De Educación, 74(1), 149–162. 2017.

SILVA QUIROZ, J. Y MATURANA CASTILLO, D. **Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior**. Innovación Educativa, 17(73), 117–131. 2016.

TONDEUR, J.; BRAAK, J.; ERTMER, P. A. Y OTTENBREIT-LEFTWICH, A. **Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: A systematic review of qualitative evidence**. Educational Technology Research and Development. 2016.

UNESCO. **Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente**. Paris, FR: Informe UNESCO. 2004

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acessibilidade 159, 240, 241, 242, 244

Ambiente escolar 54, 55, 77, 127, 161

Aprendizagem 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 17, 20, 21, 25, 31, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 90, 91, 93, 125, 127, 129, 132, 133, 134, 135, 148, 149, 151, 152, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 169, 172, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 207, 211, 232, 234, 237, 241, 244, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252

Aprendizaje activo 97, 98

Autorretrato 54, 55, 56, 57

### B

Branqueamento 54, 55, 56, 57

### C

Cognição 202, 213, 215, 246, 248, 251

Cultura da convergência 125, 126, 134

Currículo 71, 74, 76, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 111, 132, 133, 134, 135, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 151, 152, 158, 159, 171, 179, 211, 231, 233, 234, 249

### D

Danças 85, 193, 194, 195, 196, 199

Deficiência visual 240, 241, 242, 244, 245

Democratização 1, 96

Desconstrução 54, 184

Desmistificação 194

Diferença 120, 143, 144, 145, 146, 151, 152

Discentes 33, 34, 36, 204

### E

Ecuador 66, 97, 102

Educação 1, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 19, 20, 22, 27, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 43, 44, 50, 54, 57, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 125, 126, 129, 134, 135, 144, 146, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 178, 179, 180, 183, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 215, 216, 217, 218, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 233, 238, 239, 245, 246, 253

Educação ambiental 94, 231, 233, 238  
Educação de jovens e adultos 200, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 214  
Educação do campo 70, 76, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 96  
Educação especial 159, 167, 200, 209  
Educação física escolar 193, 194, 195  
Educação infantil 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 86  
Educação popular 88, 90, 92, 96, 205  
Educação profissional 75, 76, 86, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 167  
Educación superior 97, 107, 108, 111  
Ensino 1, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 33, 35, 38, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 59, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 82, 86, 88, 93, 94, 125, 127, 129, 133, 150, 152, 156, 157, 158, 160, 162, 166, 168, 169, 170, 172, 178, 179, 180, 182, 183, 184, 186, 188, 189, 191, 192, 193, 194, 195, 198, 200, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 213, 215, 217, 220, 221, 223, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 237, 238, 246, 249, 253  
Ensino-aprendizagem 10, 77, 125, 127, 129, 162, 249  
Ensino básico 168, 194  
Ensino de Ciências 184, 186, 192, 231, 232, 234, 238  
Ensino de Física 59  
Ensino médio online 7, 8, 16  
Ensino primário 19, 20, 21, 23  
Era digital 45, 46, 47, 49, 130, 135  
Estudantes com deficiência 153, 155, 156, 160, 162, 163, 165  
Estudos Culturais 143, 145, 152  
Evasão 33, 34, 35, 36, 42, 43, 44  
Êxito 33, 34, 35, 70, 77, 79

## **F**

Formação de educadores 94, 95, 166, 200  
Formação de professores 132, 134, 153, 162, 166, 167, 200, 202, 207, 215, 230, 238, 253  
Formação profissional 45, 46, 70, 73, 158, 164, 165, 192  
Formadores 136, 161, 202

## **H**

Hidrovia 116, 117, 118, 119, 123, 124  
História da Educação Matemática 19

## I

Identidade 54, 56, 57, 95, 143, 144, 146, 151, 152, 159, 184, 194

Imagens 217, 218, 220, 222, 225, 226

Inclusão digital 240, 241, 242, 245

Inclusión 136, 138, 139, 141, 142

Innovación educativa 97, 98, 108

Inovação 10, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 76, 135

Interacción 101, 102, 111, 136

Interações 182, 183, 184, 187, 188, 190, 191

Interdisciplinaridade 88, 90, 93, 94, 170, 171, 172, 178, 179

## L

Leitor de tela 240, 241, 243

Leitura 8, 81, 86, 96, 126, 131, 132, 133, 179, 196, 206, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 241, 250, 251

Ludicidade 77, 78, 79, 80, 83, 85, 86, 253

## M

Material didático online 7

Memória 211, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252

Método intuitivo 19, 20, 24, 25, 30

Metodologias de ensino 246, 249

Modelagem matemática 12, 116

Modelo reduzido 116

Motivação 10, 11, 157, 182, 185, 193, 250, 251

Mulheres 16, 150, 171, 205, 208, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230

## O

Obstáculos didáticos 168

## P

Pedagogia da alternância 88, 90, 91

Pensamento estatístico 168

Permanência 33, 34, 35, 43, 70, 153, 154, 156

Pesquisa 6, 12, 19, 21, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 50, 54, 56, 73, 76, 77, 79, 86, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 120, 121, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 133, 144, 147, 153, 156, 163, 166, 169, 171, 172, 182, 184, 185, 189, 190, 191, 196, 198, 200, 203,

204, 205, 207, 210, 215, 217, 218, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 253

Plataforma móvel 58, 59

Política pública 1, 5

Potencial de aprendizado 58, 59

Práticas Pedagógicas 36, 45, 57, 77, 78, 79, 82, 86, 134, 151, 155, 160, 162, 183, 206, 207, 208, 209, 211, 212, 213

Privatização 1, 3, 4

Productividad 109, 111, 112, 115

Professoras 79, 83, 84, 86, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230

## **R**

Racismo 54, 55, 57, 146

Revista de Educação 57, 217, 218, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230

## **S**

Sala de aula invertida 7, 11, 12, 13

Segurança da navegação 116

Sistema métrico 19, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32

*Smartphone* 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134

## **T**

Tecnologia assistiva 11, 240, 241, 245

Tecnologías educativas 109, 111

Teorias críticas e pós-críticas 143, 145

TIC 106, 109, 114, 127, 135

Transformação 4.0 45, 46, 47

## **U**

Universidade Estadual de Goiás 33, 35, 44

## **V**

Vulnerabilidad 136, 141

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

# Educação

**enquanto fenômeno social:**

Democracia e emancipação humana

3



**Atena**  
Editora

Ano 2021

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

@atenaeditora 

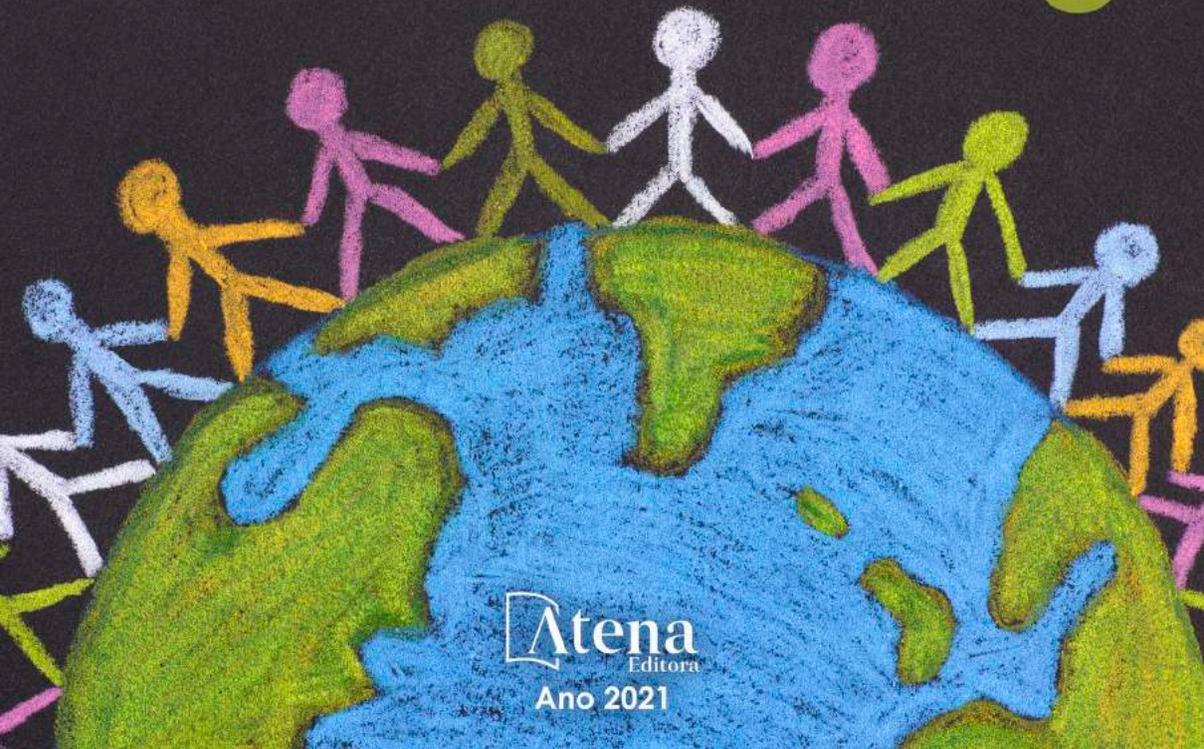
[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# Educação

**enquanto fenômeno social:**

Democracia e emancipação humana

3



  
Atena  
Editora  
Ano 2021