

Libro Memoria del I Congreso Internacional de la enseñanza y aplicación de las ciencias básicas a la **INGENIERÍA Y EDUCACIÓN**



Mariano Magdaleno Mendoza Carlos
Ronald Marlon Lozano Reategui
Ángel Amado Romero Cahuana
Teresa Alarcón Castillo
Nelly Marlene Alvites Jerónimo
Ysabel Morán Quintanilla
(Organizadores y autores)

Vitelio Asencios Tarazona
(Autor)

Atena
Editora
Año 2023

Libro Memoria del I Congreso Internacional de la enseñanza y aplicación de las ciencias básicas a la **INGENIERÍA Y EDUCACIÓN**



Mariano Magdaleno Mendoza Carlos
Ronald Marlon Lozano Reategui
Ángel Amado Romero Cahuana
Teresa Alarcón Castillo
Nelly Marlene Alvites Jerónimo
Ysabel Morán Quintanilla
(Organizadores y autores)

Vitelio Asencios Tarazona
(Autor)

Atena
Editora
Año 2023

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

Ellen Andressa Kubisty

Luiza Alves Batista

Nataly Evilin Gayde

Imagens da capa

Ronald Marlon Lozano Reátegui

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2023 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2023 Os autores

Copyright da edição © 2023 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

Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras

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. Edevaldo de Castro Monteiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
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. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
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. Renato Jaqueto Goes – Universidade Federal de Goiás
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

Libro memoria del I congreso internacional de la enseñanza y aplicación de las ciencias básicas a la ingeniería y educación

Diagramação: Ellen Andressa Kubisty

Correção: Maiara Ferreira

Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga

Revisão: Os autores

Organizadores: Mariano Magdaleno Mendoza Carlos

Ronald Marlon Lozano Reátegui

Ángel Amado Romero Cahuana

Teresa Alarcón Castillo

Nelly Marlene Alvites Gerónimo

Ysabel Morán Quintanilla

Autor: Vitelio Asencios Tarazona

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

L697 Libro memoria del I congreso internacional de la enseñanza y aplicación de las ciencias básicas a la ingeniería y educación / Organizadores Mariano Magdaleno Mendoza Carlos, Ronald Marlon Lozano Reátegui, Ángel Amado Romero Cahuana, et al. - Ponta Grossa - PR: Atena, 2023.

Otros organizadores

Teresa Alarcón Castillo

Nelly Marlene Alvites Gerónimo

Ysabel Morán Quintanilla

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acceso: World Wide Web

Inclui bibliografía

ISBN 978-65-258-1512-1

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.121230407>

1. Ciencias - Estudio y enseñanza. 2. Ingeniería. 3. Educación. I. Carlos, Mariano Magdaleno Mendoza. II. Reátegui, Ronald Marlon Lozano. III. Cahuana, Ángel Amado Romero. IV. Título.

CDD 507

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

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.

En el presente libro memoria del I Congreso Internacional de la Enseñanza y Aplicación de las Ciencias Básicas a la Ingeniería y Educación, se consolida los resúmenes técnicos de las principales ponencias desarrollados el 26, 27 y 28 de octubre del 2022, en las disciplinas de Biología, Química y Matemática, y áreas temáticas, como:

- Propuestas y experiencias didácticas de enseñanza universitaria en las ciencias básicas.
- Las ciencias básicas y su aplicación en el desarrollo sostenible
- Teoría y aplicación científica de las ciencias básicas con enfoque transdisciplinario.
- Inteligencia artificial en las ciencias básicas y la investigación

En la disciplina de Biología, tenemos las ponencias de:

10.000 años de domesticación de plantas: los orígenes de la agrobiodiversidad en la amazonia Indígena, que nos muestra la relación de las plantas con el ser humano desde tiempos muy antiguos. También tenemos la Biogeografía aplicada a la conservación, relacionada al estudio de palmeras endémicas amazónica y su peligro de extinción. Un tercer artículo: *Biorefinaria: eficiência de resíduos lignocelulósicos na produção de espécies de Pleurotus na Amazônia Brasileira*, demuestra la factibilidad de la explotación de los recursos no maderables del bosque.

En la disciplina de Química, tenemos un primer resumen en: *Obtención alcalina de pulpa papelera de vainas secas de frijol caupí (Vigna unguiculata L. Walp.)*, que plantea el aprovechamiento de residuos para obtener un producto de amplio uso como el papel.

En la disciplina de la Matemática, iniciamos con: *Enseñanza y aplicación de la matemática y estadística mediado por softwares en línea*, donde se comparte experiencias de la aplicación de conceptos de matemática y estadística en la resolución de problemas, mediado por el Geogebra a través de la visualización y presentación dinámica de gráficos, generando satisfacción en los estudiantes. En el siguiente resumen: *¿Qué se ha hecho desde la Matemática Educativa para la formación de ingenieros?*, analiza diversos estudios respecto al aporte de la matemática en la ingeniería, enfatizando en la necesidad de atender la profesionalización docente. En otro resumen interesante: *Accesibilidad e Inclusión Mediada por Tecnologías de Alumnos con Discapacidad Visual en Estudios Universitarios*, se abarca la necesidad de disminuir la brecha en los estudios universitarios de personas con alguna discapacidad, haciendo uso de la tecnología digital. En el siguiente resumen: *Situaciones-problemas en contextos reales para contribuir a la sostenibilidad*, se explica el uso de la matemática en

contextos reales, para el desarrollo de competencias y contribuir al desarrollo sostenible. El siguiente resumen: *La matemática detrás de la inteligencia artificial*, establece la importancia de la matemática en el desarrollo de la Inteligencia Artificial. En el resumen: *Aplicación del kene en el desarrollo de la noción espacial en niños preescolares en la región Ucayali*, plantea el uso de la iconografía shipiba, como estrategia didáctica en el aprendizaje de la matemática. En un último resumen: *Análisis de la enseñanza de las matemáticas en el primer año para estudiantes de las especialidades de Economía y Finanzas*, aborda la temática de las dificultades de la comprensión matemática, planteándose la aplicación del Programa Arranca PUCP, para mejorar la comunicación.

El aporte de las disciplinas en las áreas temáticas, nos muestra la importancia de la matemática, biología, química para generar nuevos conocimientos para la formación académica de los estudiantes de ingeniería y educación intercultural bilingüe, que garantice el desarrollo sostenible de la sociedad.

El libro memoria del I *Congreso Internacional de Enseñanza y Aplicación de las Ciencias Básicas en la Ingeniería y Educación, 2022*, presenta los resúmenes de las ponencias en tres disciplinas, como Biología, Química y Matemática.

En biología contiene tres resúmenes, como: 10.000 años de domesticación de plantas: los orígenes de la agrobiodiversidad en la amazonia Indígena-Brasil, Biogeografía aplicada a la conservación-Perú, Biorefinaria: eficiencia de residuos lignocelulósicos na produção de espécies de *Pleurotus* na Amazônia Brasileira-Perú.


En la disciplina de Química, se destaca dos resúmenes, como: Obtención alcalina de pulpa papelera de vainas secas de frijol caupí (*Vigna unguiculata* L. Walp.) -Perú.

En Matemática, se destaca cuatro resúmenes, como: Enseñanza y aplicación de la matemática y estadística mediado por softwares en línea - Perú; Accesibilidad e Inclusión Mediada por Tecnologías de Alumnos con Discapacidad Visual en Estudios Universitarios - Argentina/España; Situaciones-Problemas en contextos reales para contribuir a la sostenibilidad – Perú; La matemática detrás de la inteligencia artificial – Perú; Análisis de la enseñanza de las matemáticas en el primer año para estudiantes de las especialidades de Economía y Finanzas – Perú; y, Aplicación del kene en el desarrollo de la noción espacial en niños preescolares en la región Ucayali - Perú.

BIOLOGIA**CAPÍTULO 1 1**

10.000 AÑOS DE DOMESTICACIÓN DE PLANTAS: LOS ORÍGENES DE LA AGROBIODIVERSIDAD EN LA AMAZONIA INDÍGENA


Charles Roland Clement

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1212304071>

CAPÍTULO 2 3

BIOGEOGRAFÍA APLICADA A LA CONSERVACIÓN

Carlos Mariano Alvez Valles

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1212304072>

CAPÍTULO 3 6

BIOREFINARIA: EFICIÊNCIA DE RESÍDUOS LIGNOCELULÓSICOS NA PRODUÇÃO DE ESPÉCIES DE PLEUROTUS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA


María Francisca Simas Teixeira

Elliza Emily Perrone Barbos

Laynah Pimenta

Salomão Rocha Martim

Teresa Alarcón Castillo


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1212304073>

QUÍMICA**CAPÍTULO 4 9**

OBTENCIÓN ALCALINA DE PULPA PAPELERA DE VAINAS SECAS DE FRIJOL CAUPÍ (*VIGNA UNGUICULATA* L. WALP.)

Ronald Marlon Lozano Reátegui

Mariano Magdaleno Mendoza Carlos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1212304074>

MATEMÁTICA 11**CAPÍTULO 5 12**

ENSEÑANZA Y APLICACIÓN DE LA MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA MEDIADO POR SOFTWARES EN LÍNEA

Mariano Magdaleno Mendoza Carlos


Ronald Marlon Lozano Reátegui

Vitelio Asencios Tarazona

Ángel Amado Romero Cahuana

Nelly Marlene Alvites Jerónimo

Ysabel Morán Quintanilla


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1212304075>

CAPÍTULO 6 15

ACCESIBILIDAD E INCLUSIÓN MEDIADA POR TECNOLOGÍAS DE ALUMNOS


CON DISCAPACIDAD VISUAL EN ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

María del Carmen Montserrat la Red Martínez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1212304076>**CAPÍTULO 7.....17**

SITUACIONES-PROBLEMAS EN CONTEXTOS REALES PARA CONTRIBUIR A LA SOSTENIBILIDAD

Rosa Eulalia Cardoso Paredes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1212304077>**CAPÍTULO 8 21**


LA MATEMÁTICA DETRÁS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Flabio Alfonso Gutiérrez Segura

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1212304078>**CAPÍTULO 923**


APLICACIÓN DEL KENE EN EL DESARROLLO DE LA NOCIÓN ESPACIAL EN NIÑOS PREESCOLARES EN LA REGIÓN UCAYALI

Wendy Nelly Bada Laura

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.1212304079>**CAPÍTULO 10.....26**

ANÁLISIS DE LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN EL PRIMER AÑO PARA ESTUDIANTES DE LAS ESPECIALIDADES DE ECONOMÍA Y FINANZAS

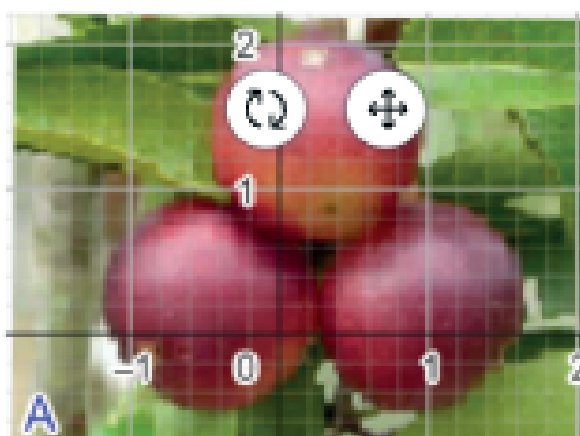
Abelardo Jordán Liza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.12123040710>**CONCLUSIONES.....28****SOBRE LOS AUTORES.....29**



I CONGRESO INTERNACIONAL DE ENSEÑANZA Y
APLICACIÓN DE LAS CIENCIAS BÁSICAS EN LA
INGENIERÍA Y EDUCACIÓN, 2022

BIOLOGÍA



Pucallpa- Perú,

2023



10.000 AÑOS DE DOMESTICACIÓN DE PLANTAS: LOS ORÍGENES DE LA AGROBIODIVERSIDAD EN LA AMAZONIA INDÍGENA

Data de aceite: 02/06/2023

Charles Roland Clement
Brasil

10,000 YEARS PLANT DOMESTICATION: THE AGROBIODIVERSITY ORIGINS IN THE INDIGENOUS AMAZON

RESUMEN: La construcción de nichos culturales es la forma en que los humanos nos adaptamos a los entornos en los que vivimos. Dos aspectos esenciales de esto son la domesticación del paisaje y la domesticación de las poblaciones de plantas y animales. La domesticación de plantas es un proceso en el que los comportamientos humanos interactúan con las poblaciones de plantas, lo que resulta en cambios en la variabilidad de las plantas, especialmente en la variabilidad morfológica, química y ecológica. Los humanos llegaron a la Amazonía hace 25.000 años e inmediatamente comenzaron a domesticar los paisajes. En el Holoceno temprano aparece evidencia de domesticación de plantas en el registro arqueológico. Esta charla revisará la domesticación de la yuca, el cacao y el pijuayo en base a una variedad de diferentes tipos de información.

ABSTRACT: The construction of cultural niches is the way in which humans adapt to the environments in which we live. Two essential aspects of this are the domestication of the landscape and the domestication of plant and animal populations. Plant domestication is a process in which human behaviors interact with plant populations, resulting in changes in plant variability, especially morphological, chemical and ecological variability. Humans arrived in the Amazon before 25,000 years ago and immediately began to domesticate the landscapes. Evidence of plant domestication appears in the archaeological record in the early Holocene. This talk will review the domestication of yucca, cacao and pijuayo based on a variety of different types of information.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre-Neira, Juan Carlos; Reis, Maurício Sedrez; Rojas Cardozo, Maritza Adelina; Raz, Lauren; Clement, Charles R. (2020). Physical and chemical variability of camu-camu fruits in cultivated and uncultivated areas of the Colombian Amazon. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, 42(2), e545. <http://dx.doi.org/10.1590/0100-29452020545>.

Clement, Charles R.; Casas, Alejandro; Parra-Rondinel, Fabiola Alexandra; Levis, Carolina; Peroni, Nivaldo; Hanazaki, Natalia; Cortés-Zárraga, Laura; Rangel-Landa, Selene; Palhares Alves, Rubana; Ferreira, Maria Julia; Cassino, Mariana Franco; Coelho, Sara Deambrozi; Cruz, Aldo; Pancorbo-Olivera, Marggiori; Blancas, José; Martínez-Ballesté, Andrea; Lemes, Gustavo; Lotero-Velásquez, Elisa; Bertin, Vinicius Mutti; Mazzochini, Guilherme Gerhardt (2021). Disentangling domestication from food production systems in the Neotropics. *Quaternary*, Basil, 4(4). <https://doi.org/10.3390/quat4010004>.

Costa, Flaviane Malaquias; Silva, Natalia Carolina de Almeida; Vidal, Rafael; Clement, Charles Roland; Freitas, Fabio de Oliveira; Alves-Pereira, Alessandro; Petroli, César Daniel; Zucchi, Maria Imaculada; Veasey, Elizabeth Ann. (2022). Maize dispersal patterns associated with different types of endosperm and migration of indigenous groups in lowland South America. *Annals of Botany*, London, 129(6), 737-751. <https://doi.org/10.1093/aob/mcac049>.

Mühlen, Gilda Santos; Carvalho, Cássia Regina Limonta; Junqueira, André Braga; Clement, Charles R.; Valle, Teresa Losada; Alves-Pereira, Alessandro (2019). Genetic diversity and population structure show different patterns of diffusion for bitter and sweet manioc in Brazil. *Genetic Resources and Crop Evolution*, Dordrecht, 66(8); 1773-1790. <https://doi.org/10.1007/s10722-019-00842-1>.

Serbin GM, Pinangé DSdB, Machado RM, Vasconcelos S, Amorim BS, Clement CR. (2023). Relationship between fruit phenotypes and domestication in hexaploid populations of biribá (*Annona mucosa*) in Brazilian Amazonia. *PeerJ*, London, 11, e14659. <https://doi.org/10.7717/peerj.14659>.

BIOGEOGRAFÍA APLICADA A LA CONSERVACIÓN

Data de aceite: 02/06/2023

Carlos Mariano Alvez Valles
Perú

RESUMEN: La diversidad biológica no está uniformemente distribuida en la tierra y esta distribución no es aleatoria. Así, hay áreas que tienen mayor diversidad de especies que otras áreas. Por ello, la biogeografía surge con el fin de comprender los patrones de distribución de las especies, la relación de la biota con sus áreas de distribución y la relación entre las áreas. Así, los propósitos de este estudio fueron de analizar la distribución geográfica y la riqueza de las especies de palmeras que se dan en la región amazónica; determinar áreas de endemismo con base en la distribución de las especies de palmeras; analizar si las palmas endémicas están protegidas dentro de alguna unidad de conservación. Construimos una base de datos de 17,310 registros para 177 especies. Para el análisis utilizamos el análisis de parsimonia de endemidad (PAE) y el programa NDM-VNDM, y el tamaño de cuadrícula de 1° y 3° como Unidades Geográficas Operacionales (OGUs). La distribución de especies endémicas se superpuso a la ocurrencia de

las Unidades de Conservación (UC). Las áreas de mayor riqueza se encuentran en la Amazonía occidental, central y nororiental, principalmente en las latitudes 0-5°S. La riqueza de especies y el número de registros estuvieron altamente correlacionados ($R^2=0.76$, $P<0.005$). Las mayores tasas de deforestación (>2000 km²) se encontraron en la Amazonía sur y este de Brasil, lo que coincide con una baja riqueza de especies y vacíos en los registros. PAE no mostró áreas endémicas en cuadrículas de 1°, pero encontró 10 áreas endémicas de palmeras en cuadrículas de 3° en la subregión andina y amazónica occidental. Sin embargo, el programa NDM-VNDM identificó un área endémica en cuadrículas de 1° ubicadas en la Guayana oriental con puntuación de endemidad = 2,9, y en cuadrículas de 3° identificó siete áreas de consenso con puntuación de endemidad $>6,0$, todas en la Amazonía occidental. La combinación de los análisis PAE y NDM-VNDM dio como resultado ocho áreas de palmeras endémicas en la subregión andina y amazónica occidental combinada. De las especies que definen las áreas endémicas, cinco están amenazadas de extinción en una de las tres categorías de la UICN (EN, VU, NT), y no están protegidas en ninguna

unidad de conservación. Por lo tanto, las áreas con baja riqueza de especies, especialmente las áreas con deficiencia de datos deben estudiarse más a fondo para comprender mejor sus patrones de diversidad y riqueza. La Amazonía occidental, además de tener una alta riqueza de palma, también tiene áreas endémicas de palma, especialmente, cerca de la subregión andina y la Amazonía peruana.

APPLIED BIOGEOGRAPHY TO CONSERVATION

ABSTRACT: Biological diversity is not regularly distributed on ground and this distribution is not random. So, there are areas that have a better diversity of species than other areas. The reason, biogeography arises in order to understand the distribution patterns of species, the relationship of biota with their distribution areas and the relationship between areas. Thus, the purposes of this study were to analyze the geographic distribution and fertility of palm species that occur in the Amazon region; determine areas of endemism based on the distribution of palm species; Analyze whether endemic palms are protected within a conservation unit. We built a database of 17,310 records for 177 species. For the analysis we used the endemism parsimony analysis (PAE) and the NDM-VNDM program, and the grid size of 1st and 3rd grade as Operational Geographic Units (OGUs). The distribution of endemic species overlapped with the occurrence of Conservation Units (UC). The richest areas are found in the western, central, and northeastern Amazon, mainly in latitudes 0-5°S. Species richness and number of records were highly correlated ($R^2=0.76$, $P<0.005$).

The highest deforestation rates (>2000 km²) were found in the southern and eastern Brazilian Amazon, which coincides with low species richness and gaps in records. PAE did not show endemic areas in 1° grids, but found 10 endemic areas of palms in 3° grids in the Andean subregion and western Amazon. However, the NDM-VNDM program identified one endemic area in 1° grids located in eastern Guyana with endemism score = 2.9, and in 3° grids it identified seven consensus areas with endemism score >6.0, all in the western Amazon. Combining the PAE and NDM-VNDM analyzes resulted in eight endemic palm areas in the Andean and Western Amazon subregion combined. Of the species that define the endemic areas, five are threatened with extinction in one of the three IUCN categories (EN, VU, NT), and are not protected in any conservation unit. Therefore, areas with low species richness, especially data-deficient areas, need to be further studied to better understand their diversity patterns and richness. The western Amazon, in addition to having a high palm richness, also has endemic palm areas, especially near the Andean subregion and the Peruvian Amazon.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cibele Cássia-Silva C., Oliveira, Rafael S., Sales, P.,L., Freitas, C Lucas Jardim, Thaíse Emilio, Christine D. Bacon & Rosane G. Collevatti (2022). Acaulescence promotes speciation and shapes the distribution patterns of palms in Neotropical seasonally dry habitats, *Ecography*, 2022 (3), e06072. <https://doi.org/10.1111/ecog.06072>

Kissling, W. D., Balslev, H., Baker, W. J., Dransfield, J., et al. (2019). PalmTraits 1.0, a species-level functional trait database of palms worldwide. *Scientific Data*, 6, 178. <https://doi.org/10.1038/s41597-019-0189-0>.

Lueder S., Narasimhan K., Olivo J., Cabrera D., et al. (2022). Functional Traits, Species Diversity and Species Composition of a Neotropical Palm Community Vary in Relation to Forest Age, *Frontiers in Ecology and Evolution*, <https://doi.org/10.3389/fevo.2022.678125>.

Muscarella, R., Emilio, T., Phillips, O. L., Lewis, S. L., et al. (2020). The global abundance of tree palms. *Global Ecology and Biogeography*, 1495-1514. <https://doi.org/10.1111/geb.13123>.

Ter Steege, H., Henkel, T. W., Helal, N., Marimon, B. S., et al. (2019). Rarity of monodominance in hyperdiverse Amazonian forests. *Scientific Reports*, 9, 13822. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-50323-9>.

BIOREFINARIA: EFICIÊNCIA DE RESÍDUOS LIGNOCELULÓSICOS NA PRODUÇÃO DE ESPÉCIES DE PLEUROTUS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Data de aceite: 02/06/2023

María Francisca Simas Teixeira
Brasil

Elliza Emily Perrone Barbos
Brasil

Laynah Pimenta
Brasil

Salomão Rocha Martim
Brasil

Teresa Alarcón Castillo
Perú

arroz. *Pleurotus albidus*, *P. djamor*, *P. ostreatus* var. *florida* e *P. ostreatoroseus* são cogumelos comestíveis que crescem nos resíduos lignocelulósicos investigados e demonstram basidiomas característicos de cada espécie, confirmando assim que esses substratos são promissores para uso em biorrefinaria.

BIOREFINERY: EFFICIENCY OF LIGNOCELLULOSIC RESIDUES IN THE PRODUCTION OF PLEUROTUS SPECIES IN THE BRAZILIAN AMAZON

RESUMEN: Nas biorrefinarias são processados resíduos orgânicos para elaboração de novos produtos, como cogumelos comestíveis, ação que promove a produção de alimentos, redução de contaminantes ambientais, alimentos saudáveis e movimenta a economia. Este trabalho descreve o uso de resíduos lignocelulósicos da fruticultura da Amazônia na produção de espécies de *Pleurotus*. Os estudos mostram a viabilidade do mix preparado com exocarpo de cupuaçu ou resíduo do processamento do açaí com farelos de cereais, geralmente farelo de

ABSTRACT: In the biorefineries, organic waste is treated to make new products, such as edible mushrooms, an action that encourages food production, drop of environmental pollutants, healthy foods and boosts the economy. This work does not include the use of lignocellulosic residues from fruit growing in the Amazon in the production of *Pleurotus* species. The studies show the viability of the mix prepared with cupuaçu exocarpo or residue from the processing of açaí with cereal grains, generally rice grain. *Pleurotus albidus*, *P. djamor*, *P. ostreatus* var. *florida* and *P. ostreatoroseus* are edible cogumes

that grow in the investigated lignocellulosic residues and show characteristic basidiomas of each species, thus confirming that these substrates are promising for use in biorefinery.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barbosa, E. E. P., Pimenta, L., Brito, A. K. P., Martim, S. R., & Teixeira, M. F. S. (2020). Cultivo de cogumelo comestível em resíduos lignocelulósicos de floresta tropical para produção de proteases. *Brazilian Journal of Development*, 6 (11), 92475–92485.

Barbosa, E.E.P. (2021). Biorrefinaria: exploração sustentável de resíduos lignocelulósicos para a produção de cogumelo e bioproduto comestível. Dissertação: Programa Multidisciplinar de Pós-Graduação em Biotecnologia/UFAM, Manaus-Amazonas, 102 p.

Biswas, G.; Nandi, S.; Kuila, D.; Acharya, K. (2017). A Comprehensive Review on Food and Medicinal Prospects of *Astraeus hygrometricus*. *Pharmacogn J.* 9 (6), 799-806.

Brito, A. K. P. de, Pimenta, L., Barbosa, E. E. P., Batista, S. C. P., Coelho, M. do P. S. de L. V., Castillo, T. A. ., Martim, S. R. ., & Teixeira, M. F. S. (2021). Evaluation of tropical forest substrates for cultivation and production of proteases by *Pleurotus djamor*. *Research, Society and Development*, 10(3),1-9.

Coelho, M. P. S. L.V. (2022) Ciclo de produção de cogumelos comestíveis cultivados em resíduos lignocelulósicos da fruticultura Amazônica: Um estudo de caso. *Revista Concilium*, v. 22 (2), 285-294.

Damayanti, D.; Supriyadi, D.; Amelia, D.; Saputri, D., R.; Devi, Y. L. L.; Auriyani, W. A.; Wu, H. S. (2021) Conversion of Lignocellulose for Bioethanol Production, Applied in Bio-Polyethylene Terephthalate. *Polymers*, v. 13, 1-30.

Leong, H.Y., Chang, CK., Khoo, K.S. et al. (2021) Waste biorefinery towards a sustainable circular bioeconomy: a solution to global issues. *Biotechnol Biofuels* 14 (87).

Machado, A.; R. G.; Martim, S. R.; Alecrim, M. M. Teixeira, M.F.S. (2017) Production and characterization of proteases from edible mushrooms cultivated on amazonic tubers. *African Journal of Biotechnology*, 16 (46), 2160-2166.

Martim, S.R. (2017) Proteases ácidas de cogumelo comestível da Amazônia para aplicabilidade industrial. *Bol. Mus. Para. Emilio Goeldi. Cienc. Nat.*, 12 (3), 353-362.

Pimenta, L. (2020) Processo eco-amigável para selecionar substrato lignocelulósico para produção de peptidases ácidas. *Brazilian Journal of Development*, 7(1), 3469-3479.

Santos, C. V. M.; Ruzene, D. S; Silva, D. P. (2017) Aspectos para implantação de uma biorrefinaria como alternativa para melhorar a matriz energética. IX Simpósio de Engenharia de Produção de Sergipe. *Anais: ISSN 2447-0635*.



**I CONGRESO INTERNACIONAL DE ENSEÑANZA Y
APLICACIÓN DE LAS CIENCIAS BÁSICAS EN LA
INGENIERÍA Y EDUCACIÓN, 2022**

QUÍMICA



Pucallpa- Perú,

2023



OBTENCIÓN ALCALINA DE PULPA PAPELERA DE VAINAS SECAS DE FRIJOL CAUPÍ (*VIGNA UNGUICULATA* L. WALP.)

Data de aceite: 02/06/2023

Ronald Marlon Lozano Reátegui
Perú

Mariano Magdaleno Mendoza Carlos
Perú

RESUMEN: La producción agrícola, luego de la cosecha, genera muchos residuos, que si no son aprovechados, producen contaminación ambiental, sin embargo, estos materiales, poseen compuestos con características especiales, y que poseen alto valor económico, tal como es el caso de las vainas secas del frijol caupí (*Vigna unguiculata* L. Walp.), que es un material, en cuya composición, se encuentra un material lignocelulósico, rico en celulosa, la misma, que puede ser aislada y aprovechada, como una fuente de pulpa papelera. El presente estudio, se planteó como objetivo, aprovechar las vainas secas de la *Vigna unguiculata* L. Walp., para obtener pulpa celulósica. La metodología, utilizada que un Diseño Completamente al Azar-DCA, con tres repeticiones, y, la pulpa celulósica fue extraída mediante digestión alcalina con 10, 20 y 30% de NaOH, a partir de vainas del frijol, cultivadas en dos parcelas

experimentales: Una (P1) sin aplicación de biocarbón tratado con biol bovino, y, otra (P2), que recibió una dosis de 10 t ha⁻¹ de la enmienda, y cuyo rendimiento de pulpa, fue analizado mediante el ANOVA. Los resultados En cuanto a rendimiento de pulpa papelera de las vainas del frijol cultivado en P1 y P2, a un $p > 0,05$, no mostró significancia, obteniéndose en ambos, un rendimiento promedio del 31%. Se concluye que la aplicación de biocarbón tratado con biol bovino, a corto plazo, no influyó en el rendimiento de pulpa papelera a partir de vainas de frijol caupí.

ALKALINE PRODUCTION OF PAPER PULP FROM DRY COWPEA BEAN PODS (*VIGNA UNGUICULATA* L. WALP.)

ABSTRACT: Agricultural production, after reaping, generates a lot of waste, if it is not used, produces environmental pollution; though, these materials have compounds with special characteristics, and have high economic value, as is the case with pods. cowpea beans (*Vigna unguiculata* L. Walp.), which is a material whose composition contains a lignocellulosic material, rich in cellulose, which can be isolated and used as a source of paper pulp. The objective of

this study was to take benefit of the dry pods of *Vigna unguiculata* L. Walp., to get cellulosic pulp. The methodology used a Completely Random Design-DCA, with three repetitions, and the cellulosic pulp was extracted by alkaline digestion with 10, 20 and 30% NaOH, from bean pods, grown in two experimental plots: One (P1) without application of biochar treated with bovine biol, and another (P2), which received a dose of 10 t ha⁻¹ of the amendment, and whose pulp yield was analyzed using ANOVA. The results Regarding the paper pulp yield of the bean pods cultivated in P1 and P2, at p>0.05, no significance was shown, obtaining an average yield of 31% in both. It is decided that the application of biochar treated with bovine biol, in the small term, did not influence the yield of paper pulp from cowpea bean pods.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahmad, A., Chowdhary, P., Khan, N., Chaurasia, D., Varjani, S., Pandey, A. y Chaturvedi, P. (2022). Efecto del biocarbón de lodos de depuradora en los nutrientes del suelo, la abundancia microbiana y la biomasa vegetal: un enfoque sostenible para la mitigación de los desechos sólidos. *Quimiosfera*, 287, e132112.

Alarcón, L. C., & Marzocchi, V. A. (2015). Evaluation for Paper Ability to Pseudo Stem of Banana Tree. *Procedia Materials Science*, 8, 814–823. <https://doi.org/10.1016/j.mspro.2015.04.140>.

An, N., Zhang, L., Liu, Y., Shen, S., Li, N., Wu, Z., ... & Han, X. (2022). Biochar application with reduced chemical fertilizers improves soil pore structure and rice productivity. *Chemosphere*, e134304.

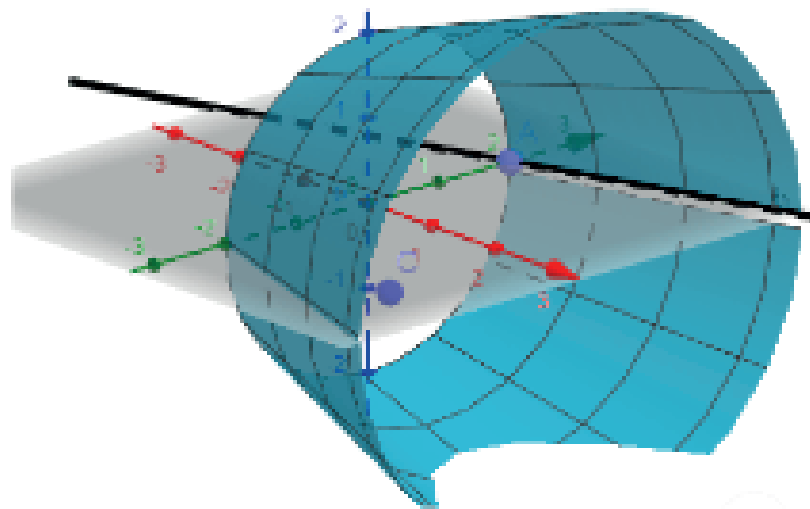
Cano-Hernández, M., Bennet-Eaton, A., Silva-Guerrero, E., Robles-González, S., Sainos-Aguirre, U., & Castorena-García, H. (2016). Caracterización de bioles de la fermentación Anaeróbica de excretas bovinas y porcinas. *Agrociencia*, 50(4), 471–479.

Yan, T., Xue, J., Zhou, Z., & Wu, Y. (2021). Biochar-based fertilizer amendments improve the soil microbial community structure in a karst mountainous area. *Science of the Total Environment*, 794, e148757. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.148757>.



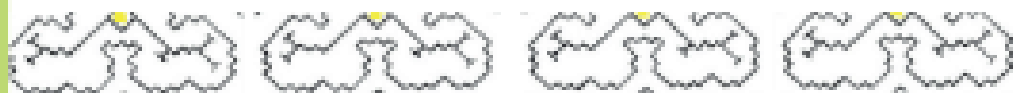
**I CONGRESO INTERNACIONAL DE ENSEÑANZA Y
APLICACIÓN DE LAS CIENCIAS BÁSICAS EN LA
INGENIERÍA Y EDUCACIÓN, 2022**

MATEMÁTICA



Pucallpa- Perú,

2023



ENSEÑANZA Y APLICACIÓN DE LA MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA MEDIADO POR SOFTWARES EN LÍNEA

Data de aceite: 02/06/2023

Mariano Magdaleno Mendoza Carlos
Perú

Ronald Marlon Lozano Reátegui
Perú

Vitelio Asencios Tarazona
Perú

Ángel Amado Romero Cahuana
Perú

Nelly Marlene Alvites Jerónimo
Perú

Ysabel Morán Quintanilla
Perú

RESUMEN: Socialización de propuesta y reflexión desde nuestra labor docente en tiempos de COVID-19 y postpandemia, en el uso de estrategias didácticas mediante la mediación por softwares libres, como es el Geogebra en la enseñanza y aplicación de la matemática a través de la resolución de problemas, donde se visualizó de manera dinámica los problemas con aplicación de conceptos matemáticos relacionadas a la optimización, lugar

geométrico y derivada al determinar el máximo y mínimo. La experiencia y uso del Geogebra se ha evidenciado satisfacción de los estudiantes en un 90.9%. Estrategia enfocada a problemas del contexto con uso de las herramientas del programa y visualización gráfica a través del método del gráfico, con utilidad óptima a través de la función $e = \text{Máximo}\{\text{fmax}(A), \text{fmax}(B), \text{fmax}(C), \text{fmax}(D)\}$, de acuerdo a las restricciones a través de inecuaciones. Función que ha permitido determinar el punto óptimo En el segundo problema, se observó la gráfica de un lugar geométrico, como es una parábola, donde se determinó el punto mínimo siendo el vértice y se justifica aplicando el criterio de la segunda derivada $f''(x)$, para determinar si es máximo o mínimo. Según Arini y Dewi (2019) el programa Geogebra ayuda superar su comprensión. Respecto a Verhoef *et al.* (2015) permite la visualización gráfica. Por otro lado, Juandi *et al.* (2021) indica que tiene un alto impacto en habilidades matemáticas Otro aporte es de Ju *et al.* (2022) en su utilidad en la modelación de una línea. También concluye Arango *et al.* (2015) que es una herramienta que permite el aprendizaje interactivo y dinámico. Otro aporte relevante es de Baye *et al.* (2021)

donde enfatiza en el pensamiento lógico matemático al aprender concepto de límite. Podemos concluir desde nuestra experiencia vivenciada en tiempos de COVID-19 según Mendoza *et al.* (2022) que el uso adecuado y oportuno del programa como recurso didáctico permite la enseñanza y aprendizaje de funciones de variables relacionadas a la optimización de utilidades en la agricultura, acuícola, forestal con los reajustes de puntos e identificación en la curva el punto mínimo y máximo, con tendencias para toma de decisiones según contexto.

TEACHING AND APPLICATION OF MATHEMATICS AND STATISTICS MEDIATED BY ONLINE SOFTWARE

ABSTRACT: Socialization proposal and reflection from our education work in times of COVID-19 and post-pandemic, in the use of didactic strategies through the mediation of free software, such as Geogebra in the teaching and application of mathematics through problem answering, where the problems with the application of mathematical concepts related to optimization, locus and derivative were dynamically visualized when determining the maximum and minimum. The experience and use of Geogebra has shown student satisfaction by 90.9%. Strategy focused on context problems with the use of the program's tools and graphic visualization through the graph method, with optimal utility through the function $e = \text{Maximum}(\{f_{\max}(A), f_{\max}(B), f_{\max}(C), f_{\max}(D)\})$, according to the restrictions through inequalities. Function that has allowed to determine the optimal point. In the second problem, the graph of a locus was demonstrated, such as a parabola, where the minimum point was extinguished being the vertex and it is justified by applying the criterion of the second derivative $f''(x)$, to determine if it is maximum. or minimum. According to Arini and Dewi (2019) the Geogebra program helps to improve their understanding. Regarding Verhoef *et al.* (2015) allows graphical visualization. On the other hand, Juandi *et al.* (2021) indicates that it has a high impact on mathematical skills. Another contribution is from Ju *et al.* (2022) on its usefulness in modeling a line. Also concludes Arango *et al.* (2015) that it is a tool that allows interactive and dynamic learning. Another relevant contribution is from Baye *et al.* (2021) where he emphasizes mathematical logical thinking when learning the concept of limits. We can conclude from our experience in times of COVID-19 according to Mendoza *et al.* (2022) that the adequate and appropriate use of the program as a didactic resource allows the teaching and learning of variable functions related to the optimization of profits in agriculture, aquaculture, forestry with point readjustments and identification of the minimum point on the curve and maximum, with tendencies for decision-making according to context.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arini, F.Y., & Dewi, N.R. (2019). GeoGebra As a Tool to Enhance Student Ability in Calculus. *KnE Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/KSS.V3I18.4714>.

Arango, J., Gaviria, D., & Valencia, A. (2015). Differential calculus teaching through virtual learning objects in the field of management sciences. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 176, 412-418. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.490>.

Baye, M. G., Ayele, M. A., & Wondimuneh, T. E. (2021). Implementing GeoGebra integrated with multi-teaching approaches guided by the APOS theory to enhance students' conceptual understanding of limit in Ethiopian Universities. *Heliyon*, 7(5), e07012. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07012>.

Juandi, D., Kusumah, Y. S., Tamur, M., Perbowo, K. S., & Wijaya, T. T. (2021). A meta-analysis of Geogebra software decade of assisted mathematics learning: what to learn and where to go? *Heliyon*, 7(5), e06953. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06953>.

Ju, H., Park, H., Jung, E. Y., & Paik, S. H. (2022). Proposal for a STEAM education program for creativity exploring the roofline of a hanok using GeoGebra and 4Dframe. *Thinking Skills and Creativity*, 45, 101062. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101062>.

Mendoza, M., Silva, A., Lozano, R., Asencios, V., Guerrero, M. Ruíz, I. y Pinedo, W. (2022). Uso del software Geogebra en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de ingeniería en tiempos de covid-19, Pucallpa 2021. <https://doi.org/10.22533/at.ed.2952206044>

Verhoef, N. C., Coenders, F., Pieters, J. M., van Smaalen, D., & Tall, D. O. (2015). Professional development through lesson study: teaching the derivative using GeoGebra. *Professional development in education*, 41(1), 109-126. <https://doi.org/10.1080/19415257.2014.886285>.

ACCESIBILIDAD E INCLUSIÓN MEDIADA POR TECNOLOGÍAS DE ALUMNOS CON DISCAPACIDAD VISUAL EN ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

Data de aceite: 02/06/2023

**María del Carmen Montserrat la Red
Martínez**
Argentina/España

RESUMEN: La presente ponencia pretende contextualizar el trabajo realizado desde el Proyecto Académico “Accesibilidad e Inclusión de Alumnos con Discapacidad Visual en la Carrera de Licenciatura en Comunicación Social”, en la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional del Nordeste, República Argentina, desde el cual se abordan las temáticas de discapacidad, accesibilidad, inclusión y educación superior universitaria. El objetivo es describir nuestra experiencia al identificar la realidad de alumnos universitarios con discapacidad visual y ciegos, desde el proyecto académico mencionando, buscando desde la tecnología darles accesibilidad e inclusión, con acompañamiento, asistencia y apoyo personalizado, que garantice el acceso a un nivel académica de calidad para este grupo de estudiantes. La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, menciona: El Estado debe asegurar un sistema de educación

inclusivo en todos los niveles y garantizar que las personas con discapacidad tengan acceso general a la educación superior y a la formación profesional. En el Artículo 24 dispone que: “los Estados deben asegurar un sistema de educación inclusivo en todos los niveles y garantizar que las personas con discapacidad tengan acceso general a la educación superior y a la formación profesional. Estipula también que, para hacer efectivo el derecho a la educación, se deben realizar ajustes razonables en función de las necesidades individuales y prestar medidas de apoyo personalizadas y efectivas en entornos que fomenten al máximo el desarrollo académico y social, de conformidad con el objetivo de la plena inclusión”, (ONU. 2006). Nuestra universidad no escapa a la realidad que describe la ONU sobre las Universidades de Latinoamérica y el Caribe de: las universidades de la región siguen estando vedadas para los sectores marginados de la población, como lo son los pueblos originarios, la población rural, los sectores con bajos ingresos, las personas con discapacidad (PcD), entre otros. A esto, se suma la crisis sanitaria por COVID, (ONU,2020).

ACCESSIBILITY AND INCLUSION MEDIATED BY TECHNOLOGIES FOR STUDENTS WITH VISUAL IMPAIRMENT IN UNIVERSITY STUDIES

ABSTRACT: This paper goals to contextualize the work carried out from the Academic Project “Convenience and Attachment of Students with Visual Disabilities in the Bachelor’s Degree in Social Communication”, in the Faculty of Humanities of the National University of the Northeast, Argentine Republic, from which They lecture the issues of disability, accessibility, inclusion and university higher education. The objective is to describe our experience in identifying the reality of blind and visually impaired university students, from the mentioned academic project, seeking from technology to give them accessibility and inclusion, with accompaniment, assistance and personalized support, which guarantees access to an academic level. quality for this group of students. The Convention on the Rights of Persons with Disabilities mentions: The State must ensure an inclusive education system at all levels and guarantee that persons with disabilities have general access to higher education and professional training. In Article 24 it provides that: “States must ensure an inclusive education system at all levels and guarantee that persons with disabilities have general access to higher education and vocational training. It also stipulates that, in order to realize the right to education, reasonable accommodation must be made based on individual needs and personalized and effective support measures must be provided in environments that maximize academic and social development, in accordance with the objective of full inclusion”, (ONU. 2006). Our university does not escape the reality that the UN describes about the Universities of Latin America and the Caribbean: the universities of the region continue to be closed to marginalized sectors of the population, such as native peoples, the rural population, the with low income, people with disabilities (PcD), among others. To added the health crisis caused by COVID, (ONU, 2020).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Echeita, G. (2020). La pandemia del Covid-19. ¿Una oportunidad para pensar en cómo hacer más inclusivos nuestros sistemas educativos?. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9 (1), 7-16. <https://revistas.uam.es/riejs/article/view/12152>.

IESALC / UNESCO (2020). COVID-19 and higher education: today and tomorrow. Impact analysis, policy responses and recommendations. IESALC / UNESCO. <https://www.iesalc.unesco.org/en/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-EN-130520.pdf>.

Krause, A., García, G., Katz, S. y Rodríguez, S. (2021). Universitarios con discapacidad: realidades y desafíos en contexto de pandemia de la Red Interuniversitaria Latinoamericana y del Caribe sobre Discapacidad y Derechos Humanos. *Revista Educación Superior y Sociedad*, 2021, vol. 33, no. 2. pp. 496-524. <https://doi.org/10.54674/ess.v33i2.344>.

ONU. (2022). Discapacidad y educación superior: Inclusión en un mundo académico cada vez más inclinado a la tecnología. *Impacto Académico*. Organización de las Naciones Unidas. Agosto, 11. <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/discapacidad-y-educaci%C3%B3n-superior-inclusi%C3%B3n-en-un-mundo-acad%C3%A9mico-cada-vez-m%C3%A1s>.

Pérez-Castro, J. (2021). La pandemia como factor de exclusión de los estudiantes con discapacidad en la educación superior. *Revista Educación Superior Y Sociedad (ESS)*, 33(2), 470-495. <https://doi.org/10.54674/ess.v33i2.420>.

SITUACIONES-PROBLEMAS EN CONTEXTOS REALES PARA CONTRIBUIR A LA SOSTENIBILIDAD

Data de aceite: 02/06/2023

Rosa Eulalia Cardoso Paredes
Perú

RESUMEN: Hay enfoques que sustentan la presencia de situaciones reales en las aulas de los niveles básico y universitario del Perú. En el trabajo se toma en cuenta estudios que incorporan la modelación matemática mediante el enfoque Enseñanza de las Ciencias Basada en la Indagación (ECBI) como base de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM) con el fin de superar obstáculos y dificultades en la enseñanza de la matemática; así como, que permitan desarrollar habilidades para una formación transversal para un buen desempeño personal al afrontar el desarrollo sostenible que necesita la comunidad donde vivimos (Smithsonian Science Education Center - SSEC (2021). En 2015 en la Cumbre de Naciones Unidas realizada en Nueva York se aprobó el documento “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” (ONU, 2015), y cuyo resultado fueron 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y 169 metas a fin de ser abordados durante el periodo 2016-2030. Estos 17 objetivos

que están interconectados para abordar los desafíos sociales, económicos y ambientales que se plantearon en dicha reunión. Para lograr estos objetivos se requieren transformaciones profundas en las acciones y el comportamiento de cada uno de los ciudadanos, así como en el funcionamiento de las comunidades y sociedades, sin dejar de lado dichas economías. Por ejemplo, el ODS 4 (Educación de calidad), Meta 4.7, refiere que los alumnos adquieran conocimientos y competencias necesarios para promover el desarrollo sostenible. En este sentido, es fundamental el papel que tiene la formación de un profesor para contribuir al logro de dicho objetivo (Calero, et, al. 2019). En la perspectiva de Freudenthal (1979) se desea que las matemáticas tengan valor para los alumnos, que ellas deben estar conectadas con la realidad, permanecer cercanas a ellos y ser relevantes para la sociedad. Para ello, propone dos tipos de matematización: una horizontal que implica el proceso de partir de la situación real hacia el mundo de los símbolos, y otra vertical que describe los cambios que sufre la expresión matemática del modelo dentro del propio mundo de los símbolos. El autor, suscrito a la filosofía del Instituto para el Desarrollo de la Enseñanza

de la Matemática nos da ideas fundamentales como: “1) Matemáticas como una actividad humana mejor que como matemáticas como asignatura confeccionada. 2) Matematización de la realidad mejor que la realidad ya matematizada. 3) La reinención mejor que la transmisión de ideas. 4) La realidad como fuente a priori mejor que como campo de aplicación de las matemáticas. 5) Presentar las matemáticas de manera articulada y no de manera aislada. 6) Contextos ricos y no reunión de problemas lingüísticos. 7) Elaboración de figuraciones mentales mejor que la asimilación de conceptos. 8) Multiplicidad de enfoques hacia nuevos conceptos mejor que concreción múltiple. 9) Comprensión mejor que mecanismo (Freudenthal, 1979. págs. 342, 343); indicando que estas consignas deben ser corroboradas con hechos y no solo en palabras. En posturas sobre modelación, la conocida como Modelos y Modelación es la que enfatiza la construcción de sistemas conceptuales o modelos cuando trabajan con una situación en contexto los alumnos y favorece el proceso de matematización (Freudenthal, 1979). Sus autores se preocupan en el tipo de problemas que los alumnos normalmente enfrentan fuera de la escuela y en el logro de formas de trabajo con ese tipo de problemas y focalizan su interés para que los estudiantes desarrollen formas flexibles y creativas de pensar para abordar dichas situaciones (Lesh e English, 2005, Trigueros, 2008). En ese sentido, se considera que el tipo de actividades propuestas por Lesh e English (2005), Aravena (2008), Cardoso et al. (2017 justifican y permiten la aplicación de los enfoques propuestos; ya que, al plantear las actividades en forma abiertas o semiabiertas ayudan a desarrollar las competencias de modelación y construcción de modelos, así como, asumir desafíos complejos en un entorno continuamente cambiante, donde se hace necesario y urgente crear, tener iniciativa, un espíritu elevado de colaboración y conciencia social, pensar críticamente entre otras competencias y así lograr el desafío que son los ODS para tener unas comunidades sostenibles (SSEC, 2021).

SITUATIONS-PROBLEMS IN REAL CONTEXTS TO CONTRIBUTE TO SUSTAINABILITY

ABSTRACT: There are approaches that support the presence of real situations in the classrooms of the basic and university levels of Peru. The work takes into account studies that incorporate mathematical modeling through the Inquiry-Based Science Teaching (ECBI) approach as the basis of Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) in order to overcome obstacles and difficulties in the mathematics teaching; as well as, that allow the development of skills for transversal training for good personal performance when facing the sustainable development that the community where we live needs (Smithsonian Science Education Center - SSEC (2021). In 2015 at the United Nations Summit held in New York The document “Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development” (UN, 2015) was approved, and the result was 17 sustainable development goals (SDGs) and 169 goals to be addressed during the 2016-2030 period. These 17 objectives that are interconnected to address the social, economic and environmental challenges that were raised at said meeting. To achieve these objectives, profound transformations are required in the actions and behavior of each of the citizens, as well as in the functioning of the communities and societies, without neglecting these economies. For example, SDG 4 (Quality education), Target 4.7, states that students acquire the knowledge and skills necessary to promote sustainable development. In this sense, the role of teacher training in contributing to the achievement of this objective

is fundamental (Calero, et, al. 2019). In Freudenthal's (1979) perspective, it is desired that mathematics have value for students, that they must be connected with reality, remain close to them and be relevant to society. To do this, he proposes two types of mathematization: a horizontal one that implies the process of starting from the real situation towards the world of symbols, and a vertical one that describes the changes that the mathematical expression of the model undergoes within the world of symbols itself. The author, subscribed to the philosophy of the Institute for the Development of the Teaching of Mathematics, gives us fundamental ideas such as: "1) Mathematics as a human activity instead of mathematics as a prefabricated subject. 2) Mathematization of reality better than reality already mathematized. 3) Reinvention better than the transmission of ideas. 4) Reality as an a priori source rather than as a field of application of mathematics. 5) Present mathematics in an articulated and not isolated way. 6) Rich contexts and no encounter of linguistic problems. 7) Elaboration of mental figurations better than the assimilation of concepts. 8) Multiplicity of approaches to new concepts better than multiple realization. 9) Understand better than the mechanism (Freudenthal, 1979. pp. 342, 343); indicating that these slogans must be corroborated with facts and not just with words. In positions on modeling, the one known as Models and Modeling is the one that emphasizes the construction of conceptual systems or models when students work with a situation in context and favors the mathematization process (Freudenthal, 1979). Its authors are concerned with the type of problems that students normally face outside of school and with the achievement of ways of working with these types of problems, and their interest is that students develop flexible and creative ways of thinking to address such problems. situations. (Lesh and English, 2005, Trigueros, 2008). In this sense, it is considered that the type of activities proposed by Lesh and English (2005), Aravena (2008), Cardoso et al. (2017) justify and allow the application of the proposed approaches, since, by presenting the activities in an open or semi-open way, they help to develop modeling and model building skills, as well as to take on complex challenges in a constantly changing environment. where it is necessary and urgent to create, have initiative, a high spirit of collaboration and social awareness, think critically among other skills and therefore attain the challenge that is the SDGs of having maintainable communities (SSEC, 2021).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aravena M., Caamaño C., y Jimenez J. (2013). Modelos Matemáticos a través de proyectos. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa. 11(1): 49-92.

Calero, M., Mayoral, O., Ull Solís, A. y Vilches, A. (2019). La educación para la sostenibilidad en la formación del profesorado de ciencias experimentales en Secundaria. Enseñanza de las Ciencias- Investigaciones didácticas. pp. 157-175. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2605>.

Cardoso R.E., Rubio N., Luna, M. (2017). Tareas que promueven competencias matemáticas en estudiantes universitarios no matemáticos. VIII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática. Libro de Acatas. Madrid. Pp.259-269.

Freudenthal, H. (1979). ¿Matemáticas nuevas o nueva Educación? Matemáticas para la Vida. En Perspectivas. Revista trimestral de Educación. Unesco. Vol. IX. n.º. 3, pp. 337-348.

Lesh, R., y L. English (2005). Trends in the evolution of the Models and Modeling perspectives on mathematical learning and problem solving. ZDM, The International Journal on Mathematics Education, 37(6), pp. 487-489.

Ministerio de Educación del Perú (2016). Marco curricular Nacional de la Educación Básica.

ONU (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. A/69/L85. http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/70/L.1&Lang=S.

Smithsonian Science Education Center (2021). ¡Comunidades sostenibles! ¿Cómo contribuiremos al progreso de nuestra comunidad? Guía de investigación comunitaria. Instituto Smithsonian. EE. UU.

Trigueros M. (2008). El uso de la modelación en la enseñanza de las matemáticas. Innovación Educativa, vol. 9, núm. 46, enero-marzo, 2009, pp. 75-87 Instituto Politécnico Nacional. Distrito Federal, México.

UNESCO. (2017). Educación para los objetivos de desarrollo sostenible: objetivos de aprendizaje. Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

LA MATEMÁTICA DETRÁS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Data de aceite: 02/06/2023

Flabio Alfonso Gutiérrez Segura
Perú

RESUMEN: En este trabajo se muestra los conceptos y teorías matemáticas, que hay detrás de las diferentes áreas de la Inteligencia Artificial (IA), lo cual refleja que la matemática es una ciencia fundamental para el desarrollo de la IA. Una de las primeras áreas de la IA que fue aplicada con éxito son los Sistemas Expertos (SE), estos sistemas buscan simular o imitar a los expertos humanos en una cierta área del conocimiento; existen varios tipos de SE, para problemas determinísticos se aplican los SE basados en reglas que tienen como fundamento la lógica proposicional, para problemas con incertidumbre se pueden aplicar los SE probabilísticos y los SE difusos que están basados en la teoría de redes bayesianas y la lógica difusa respectivamente. Otra área importante de la IA son los Sistemas de Razonamiento basado en Casos (SRBC), para la construcción de estos sistemas el conocimiento se obtiene de una base de casos resueltos, las matemáticas detrás de esta área son las métricas entre elementos

de un mismo espacio, así como los árboles de decisión. La Robótica, una de las áreas más conocidas de la IA tiene su fundamento en el Algebra Lineal, los sistemas de coordenadas cilíndricas y esféricas. Las Metaheurísticas como los Algoritmos Genéticos, Colonia de Hormigas, etc. es un área de la IA que se aplica para resolver problemas de alta complejidad que no se pueden resolver con los modelos clásicos de optimización, las metaheurísticas tienen como base la teoría de la complejidad y la teoría estocástica. Un área de la IA que actualmente se está aplicando con mucho éxito para obtener conocimiento y modelo a partir de los datos que se obtienen de las empresas, de las redes sociales etc., es el Machine Learning (ML), El ML tiene un fundamento matemático fuerte que incluye el Algebra Lineal, el cálculo diferencial, la optimización.

THE MATHEMATICS BEHIND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

ABSTRACT: This paper displays the mathematical concepts and theories over the different zones of Artificial Intelligence (AI), which reflects that mathematics is a fundamental science for

the development of AI. One of the first areas of AI that was successfully applied is Expert Systems (SE), these systems seek to simulate or imitate human experts in a certain area of knowledge; There are several types of SE, for deterministic problems SEs are applied based on rules that are based on propositional logic, for problems with uncertainty probabilistic SEs and fuzzy SEs can be applied, which are based on Bayesian network theory and logic. diffuse respectively. Another important area of AI is Case-Based Reasoning Systems (SRBC), for the construction of these systems knowledge is obtained from a base of solved cases, the mathematics behind this area are the metrics between elements of the same space as well as decision trees. Robotics, one of the best-known areas of AI, is based on Linear Algebra, cylindrical and spherical coordinate systems. Metaheuristics such as Genetic Algorithms, Ant Colony, etc. It is an area of AI that is applied to solve highly complex problems that cannot be solved with classical optimization models. Metaheuristics are based on complexity theory and stochastic theory. An area of AI that is currently being applied with great success to obtain knowledge and a model from the information obtained from companies, social networks, etc., is Machine Learning (ML). ML has a fundamental Strong math that contains Linear Algebra, Differential Calculus, Optimization.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Granados, J. J. R., & Baena, L. R. (2019). Perspectiva histórica y evolución de la inteligencia artificial. In *La inteligencia artificial, aplicada a la defensa* (pp. 17-38). Instituto Español de Estudios Estratégicos.

Bonissone, Piero P., and Roman Lopez de Mantaras. (2020). Case-based reasoning. *Handbook of Fuzzy Computation*. CRC Press.

Mirjalili, V., & Raschka, S. (2020). *Python machine learning*. Marcombo.

Scutari, M., & Denis, J. B. (2021). *Bayesian networks: with examples in R*. Chapman and Hall/CRC.

Tavana, M., & Hajipour, V. (2019). A practical review and taxonomy of fuzzy expert systems: methods and applications. *Benchmarking: An International Journal*.

APLICACIÓN DEL KENE EN EL DESARROLLO DE LA NOCIÓN ESPACIAL EN NIÑOS PREESCOLARES EN LA REGIÓN UCAYALI

Data de aceite: 02/06/2023

Wendy Nelly Bada Laura
Perú

RESUMEN: El valor de la iconografía shipiba por su contenido etnomatemático, es fundamental no solo “para entender su relación con lo natural, con lo espiritual” (Bada, 2021a) sino para plantear estrategias didácticas que coadyuven a mejorar los bajos índices en el área de matemática. La noción del espacio (NE) (Bada, 2021b) es básico para desarrollar el pensamiento lógico matemático en niños preescolares. El objetivo del estudio fue comprender el valor didáctico de la iconografía shipiba y la etnomatemática en el desarrollo de la NE en niños preescolares. Metodológicamente, la investigación fue de enfoque cualitativa, tipo acción, a través de la técnica de observación directa (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018). La población consistió en 46 niños de dos instituciones educativas de Coronel Portillo, Ucayali. También se intervino con un plan de acción a través de talleres sobre iconografía shipiba y la etnomatemática en el desarrollo de la NE, para describir, traducir e interpretar el significado de los diseños mediante el uso

de la guía de observación. Según Mendoza et al. (2019), en los diseños se observa la isometría, con movimientos que mantienen su forma en las traslaciones, rotación, y tipos de simetría. El diseño estadístico fue descriptivo, y, la discusión se realizó con el método de triangulación. Los resultados indicaron, que la iconografía shibipa contiene alta información etnomatemática porque, sus significados están relacionados con el diálogo con la naturaleza (Rengifo, 2015), los astros, actividades productivas, animales, estructuras arquitectónicas, así también, figuras geométricas, distancias y figuras simétricas (González, 2016), es decir, están inmersas las nociones espaciales topológico, euclidiano y no euclidiano, y proyectivo. La iconografía shipiba, tiene un gran potencial como recurso pedagógico para desarrollar el pensamiento lógico matemático en la NE en niños y niñas shipibos, porque su enseñanza parte de la contextualización de los contenidos, permitiendo que los aprendizajes sean significativos, por su pertinencia cultural y lingüística (Marrero & Marrero, 2021; Villalba Garcés et al., 2022). Se concluye, que la iconografía shipiba contribuye a desarrollar capacidades de NE, en relación a su cosmovisión en los

niños y niñas preescolares, pertenecientes a una cultura milenaria con gran valor cultural y lingüístico. La enseñanza desde lo propio genera aprendizajes significativos, por lo tanto, permitirá lograr competencias matemáticas y generar contenidos curriculares que contribuyan a la preservación de la cultura del pueblo Shipibo Konibo.

APPLICATION OF KENE IN THE DEVELOPMENT OF SPATIAL NOTION IN PRESCHOOL CHILDREN FROM THE UCAYALI REGION

ABSTRACT: The value of Shipibo iconography due to its ethnomathematical content is essential not only “to understand its relationship with the natural, with the spiritual” (Bada, 2021a) but also to propose didactic strategies that help to improve the low rates in the area of mathematics. The notion of space (NE) (Bada, 2021b) is basic to develop mathematical logical thinking in preschool children. The objective of the study was to understand the didactic value of Shipibo iconography and ethnomathematics in the development of NE in preschool children. Methodologically, the research was qualitative, action-type, through the direct observation technique (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018). The population consisted of 46 children from two educational institutions in Coronel Portillo, Ucayali. An action plan was also intervened through workshops on Shipibo iconography and ethnomathematics in the development of the NE, to describe, translate and interpret the meaning of the designs through the use of the observation guide. According to Mendoza et al. (2019), isometry is observed in the designs, with movements that maintain their shape in translations, rotation, and types of symmetry. The statistical design was descriptive, and the discussion was carried out with the triangulation method. The results indicated that the shibipa iconography contains high ethnomathematical information because its meanings are related to the dialogue with nature (Rengifo, 2015), the stars, productive activities, animals, architectural structures, as well as geometric figures, distances and figures. symmetrical (González, 2016), that is, the topological, Euclidean and non-Euclidean, and projective spatial notions are immersed. Shipibo iconography has great potential as a pedagogical resource to develop mathematical logical thinking in NE in Shipibo boys and girls, because its teaching is based on the contextualization of the contents, allowing learning to be significant, due to its cultural and linguistic relevance. (Marrero & Marrero, 2021; Villalba Garcés et al., 2022). It is concluded that the Shipiba iconography contributes to develop NE capacities, in relation to their worldview in preschool boys and girls, belonging to an ancient culture with great cultural and linguistic value. Teaching from one’s own generates significant learning, therefore, it will allow to achieve mathematical skills and generate curricular contents that contribute to the preservation of the culture of the Shipibo Konibo people.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bada Laura, W. N. (2021). Taller de diseño Shipibo-Konibo para desarrollar la noción espacial en niños de educación inicial. Editorial ILAE. <https://www.ilae.edu.co/libros-html/libro-722/index.html>.

Bada, W. N. (2021). Kenebo shipibo-conibo y noción de espacio topológico en niños de 5 años. *Praxis & Saber*, 12(30), Art. 30. <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n30.2021.11940>.

González, P. (2016). La tradición del arte chamánico Shipibo-Conibo (amazonía peruana) y su relación con la cultura Diaguita chilena. *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 21(1), 27-47. <https://doi.org/10.4067/S0718-68942016000100003>.

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana.

Marrero, N. S., & Marrero, N. S. (2021). La etnomatemática. Su importancia para un proceso de enseñanza aprendizaje con significación social y cultural. *Conrado*, 17(82), 103-110.

Mendoza Carlos, M. M., Valencia Salazar, E., Antinori Samán, J. L., Lozano Reátegui, R. M., Oliva Paredes, R. J. (2019). *Contextualización y aplicación matemática a la Ingeniería y Ciencias Ambientales*. Editores Araucano S.A.C. Lima-Perú.

Rengifo Vásquez, G. (2015). *Epistemología de la educación comunitaria andino-amazónica: Notas*. https://tarea.org.pe/wp-content/uploads/2016/04/Tarea90_43_Grimaldo_Rengifo.pdf.

Villalba Garcés, J., Frisancho Hidalgo, S., Lam Pimentel, L., Villalba Garcés, J., Frisancho Hidalgo, S., & Lam Pimentel, L. (2022). El desarrollo de la noción de “mitad” en niños de dos comunidades shipibo-konibo de Ucayali. *Interdisciplinaria*, 39(2), 265-280. <https://doi.org/10.16888/interd.2022.39.2.17>.

ANÁLISIS DE LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN EL PRIMER AÑO PARA ESTUDIANTES DE LAS ESPECIALIDADES DE ECONOMÍA Y FINANZAS

Data de aceite: 02/06/2023

Abelardo Jordán Liza
Perú

RESUMEN: En esta presentación se expone sobre experiencias en la enseñanza del curso Matemática para economía y finanzas 1 dirigido a estudiantes de las especialidades de Economía y Finanzas en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Se hace un diagnóstico sobre las condiciones académicas que los estudiantes muestran al ingresar a la universidad. Así mismo se presenta un marco organizacional del curso en el contexto de la institución universitaria. También se formula una descripción del curso, la evolución del mismo, el quehacer docente, las herramientas y las acciones tras un diagnóstico. Se plantean sugerencias que podrían implementarse en contextos más generales de los que estamos tratando. Sabiendo que la argumentación matemática es un punto relevante para la comunicación matemática (Aberden y Jan, 2013), una primera cuestión que se trata es sobre cómo decimos las cosas y qué esperamos que nos presenten los estudiantes en sus argumentos al responder a cuestiones que se formulan dentro de las evaluaciones.

Otro aspecto es el de explotar información que se recoge dentro de los procesos de admisión a los programas que ofrece la universidad. En base a los resultados obtenidos en (Jordán, 2022) donde se concluye que alrededor del 52% de estudiantes del primer año universitario, tienen dificultades para la comprensión de un texto matemático, se aplican acciones para atacar estas dificultades, éstas acciones son organizadas en el Programa Arranca PUCP, aplicadas para los admitidos. En base a los resultados obtenidos en (CMEC-PUCP, 2022), el nivel de comprensión de textos literarios en la evaluación para la admisión no ha marcado gran diferencia frente al nivel de un buen desarrollo matemático, lo que nos plantea la tarea de averiguar en qué nivel de los actores se generan las dificultades de la comprensión matemática en la inserción universitaria. También se sugiere tomar como información a los sistemas de enseñanza escolarizada de nivel secundario, que nos pueden dar alguna luz para disminuir las brechas de comunicación entre la escolaridad y la experiencia universitaria.

TEACHING ANALYSIS OF THE MATHEMATICS IN THE FIRST YEAR FOR STUDENTS OF THE SPECIALTIES OF ECONOMICS AND FINANCE

ABSTRACT: This presentation, experiences in teaching the Mathematics for Economics and Finance 1 course aimed at students specializing in Economics and Finance at the Pontificia Universidad Católica del Perú are exposed. A diagnosis is made about the academic conditions that students show when they enter the university. Likewise, an organizational framework of the course is presented in the context of the university institution. A description of the course is also formulated, its evolution, the teaching task, the tools and the actions after a diagnosis. Suggestions are made that could be implemented in more general contexts than those we are dealing with. Knowing that mathematical argumentation is a relevant point for mathematical communication (Aberden y Jan, 2013), a first question that is dealt with is about how we say things and what we expect students to present to us in their arguments when responding to questions that are formulated within the evaluations. Another aspect is the exploitation of information that is collected within the admission processes to the programs offered by the university. Based on the results obtained in (Jordán, 2022) where it is concluded that around 52% of first-year university students have difficulties understanding a mathematical text, actions are applied to attack these difficulties, these actions are organized in the Program PUCP starts, applied to those admitted. Based on the results obtained in (CMEC-PUCP, 2022), the level of comprehension of literary texts in the admission evaluation has not marked a great difference compared to the level of good mathematical development, which poses the task of finding out at what level of the actors generate the difficulties of mathematical comprehension in the university insertion. It is also suggested to take as information the secondary school education systems, which can give us some light to reduce the communication gaps between schooling and the university knowledge.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aberden, A. & Jan, J. D., (2013) *The Argument of Mathematics. Logic, Epistemology, and the Unity of the Science*. Vol. 30. Springer.

Centro de Medición, Evaluación y Certificación de la PUCP (CMEC-PUCP). (2022). Informe 2022-2. Programa Arranca PUCP.

Jordán, A. (2022) Informe cuantitativo de una indagación sobre los problemas que afrontan los alumnos cachimbos en los cursos 1MAT25 y MAT124. Coordinación del área de Matemáticas. Estudios Generales Letras. PUCP.

CONCLUSIONES

- Las ciencias básicas son fundamentales como soporte científico en el estudio de la didáctica e innovación tecnológica en las ingenierías, botánica, medicina alternativa.
- El Congreso ha permitido consolidar experiencias locales, nacionales e internacionales, con fines de consulta y mejora de la práctica docente e investigativa.
- El I Congreso Internacional de Ciencias Básicas ha sido un espacio de socialización de experiencias e iniciativa de propuestas, para fortalecer trabajos multidisciplinar y cooperantes.
- Experiencias en la organización del congreso ha permitido generar otros eventos similares a nivel institucional y nacional.
- La organización del congreso ha permitido la internacionalización de la UNIA.

MARIANO MAGDALENO MENDOZA CARLOS - Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia (UNIA)-Ucayali. <https://orcid.org/0000-0001-9668-9356>. Lic. Matemática (UNICA). Dr. en Educación (UCV-Trujillo). Estudios de Doctorado en Matemática (UNT- Trujillo). Egresado de la Maestría en Matemática Aplicada (UNP-PIURA). Estudios de Segunda Especialidad en Didáctica de la Matemática (UCT). Experiencia en capacitación docente nivel básico. Coautor de libros publicados por el MINEDU.

RONALD MARLON LOZANO REÁTEGUI - Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia (UNIA)-Ucayali. <https://orcid.org/0000-0002-0656-0792>. Ingeniero Agroindustrial (Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto) - Maestro en Ciencias en Agroecología, mención en Gestión Ambiental (EPG UNAS-Tingo María) - Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (EPG-UNHEVAL-Huánuco). Docente Investigador RENACYT de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial-Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia (UNIA). Especializado en: Procesamiento de alimentos y no alimentos, proyectos agroindustriales, proyectos ambientales de revalorización de residuos agroindustriales.

ANGEL AMADO ROMERO CAHUANA - Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia (UNIA)-Ucayali. Licenciado en Matemática (Universidad Nacional San Luis Gonzaga). Maestro en Educación. Mención: Educación Matemática (EPG UNHEVAL). Doctor en Educación (Universidad Privada Cesar Vallejo). Docente adscrito al Departamento Académico de Ciencias Básicas, de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Ambientales - Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia (UNIA).

TERESAALARCÓN CASTILLO - Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia (UNIA)-Ucayali. <https://orcid.org/0000-0002-3107-1704>. Bióloga - Magister en Ciencias de Alimentos (Universidad Federal del Amazonas-UFAM-Brasil), Doctora en Biotecnología (Universidad Federal del Amazonas-UFAM-Brasil). Docente Investigador RENACYT del Departamento de Ciencias Básicas - Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia (UNIA). Especializada en: Biotecnología relacionada al uso de residuos agroforestales, hongos microscópicos toxigénicos, identificación taxonómica de hongos microscópicos, fisiología y cultivo de hongos macroscópicos comestibles en medio sólido, compostaje con residuos orgánicos, pruebas de actividad proteolítica, pruebas de actividad antifúngica, antimicrobiana y antioxidante.

NELLY MARLENE ALVITES GERÓNIMO - Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia (UNIA)-Ucayali. <https://orcid.org/0000-0003-2193-0656>. Licenciado en Matemática (Universidad Nacional San Luis Gonzaga). Maestro en Educación. Mención: Educación Matemática (EPG UNHEVAL). Docente adscrito al Departamento Académico de Ciencias Básicas, de la Facultad de Ingeniería y





Ciencias Ambientales - Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia (UNIA).

YSABEL MORÁN QUINTANILLA - Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia (UNIA)-Ucayali. 0000-0002-8797-534X. Licenciado en Ciencias de la Educación, Especialidad: Ciencias Biológicas y Química (Universidad Nacional San Luis Gonzaga) - Magister en Administración de la Educación (Universidad Privada César Vallejo), Doctora en Administración de la Educación (Universidad César Vallejo S.A.C.). Docente adscrito al Departamento Académico de Ciencias Básicas, de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Ambientales - Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia (UNIA). Especializada en: Estudios en el campo Ambiental.

VITELIO ASENCIOS TARAZONA - Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia (UNIA)-Ucayali. <https://orcid.org/0000-0002-0253-3148>. Ingeniero Industrial (Universidad Nacional Hermilio Valdizán-Huánuco-UNHEVAL) - Maestro en Gestión de Proyectos (EPG UNHEVAL) - Con Post Grado en Ingeniería Agroindustrial (UNAS) y Doctorando en Administración (UNU-Ucayali). Docente Investigador RENACYT de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial-Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia (UNIA). Especializado en: Diseño de Procesos y Gestión de Operaciones Agroindustriales y Procesos de Aseguramiento de Calidad.

Libro Memoria del I Congreso Internacional de la enseñanza y aplicación de las ciencias básicas a la **INGENIERÍA Y EDUCACIÓN**



-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Libro Memoria del I Congreso Internacional de la enseñanza y aplicación de las ciencias básicas a la **INGENIERÍA Y EDUCACIÓN**



- 🌐 www.atenaeditora.com.br
- ✉ contato@atenaeditora.com.br
- 📷 @atenaeditora
- 📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br