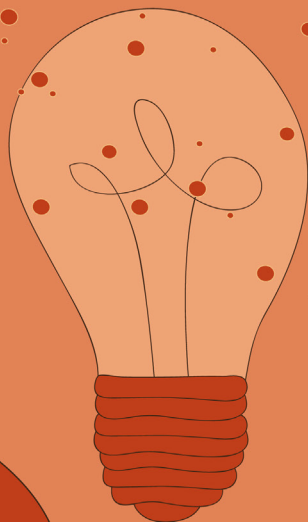


VOL VII

Educação:

*Saberes em
Movimento,
Saberes que
Movimentam*



Teresa Margarida Loureiro Cardoso

(organizadora)



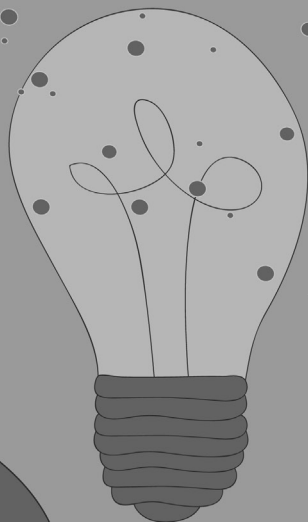
**EDITORA
ARTEMIS**

2023

VOL VII

Educação:

*Saberes em
Movimento,
Saberes que
Movimentam*



Teresa Margarida Loureiro Cardoso

(organizadora)



**EDITORIA
ARTEMIS**

2023



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). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

Editora Chefe	Prof. ^a Dr. ^a Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M. ^a Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M. ^a Bruna Bejarano
Diagramação	Elisangela Abreu
Organizadora	Prof. ^a Dr. ^a Teresa Margarida Loureiro Cardoso
Imagem da Capa	grgroup/123RF
Bibliotecário	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof.^a Dr.^a Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof. Dr. Agustín Olmos Cruz, *Universidad Autónoma del Estado de México*, México
Prof.^a Dr.^a Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba, Brasil
Prof.^a Dr.^a Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof.^a Dr.^a Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru
Prof.^a Dr.^a Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil
Prof.^a Dr.^a Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.^a Dr.^a Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México
Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal
Prof.^a Dr.^a Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF, Brasil
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão, Brasil
Prof.^a Dr.^a Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará, Brasil
Prof.^a Dr.^a Edith Luévano-Hipólito, *Universidad Autónoma de Nuevo León*, México
Prof.^a Dr.^a Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo (USP), Brasil
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima, Brasil
Prof.^a Dr.^a Elvira Laura Hernández Carballido, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México



Prof.ª Dr.ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca, Espanha*
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República, Uruguay*
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara, México*
Prof. Dr. Fernando Hitt, *Université du Québec à Montréal, Canadá*
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil
Prof.ª Dr.ª Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
Prof. Dr. Håkan Karlsson, *University of Gothenburg, Suécia*
Prof.ª Dr.ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco, Brasil
Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura, Peru*
Prof.ª Dr.ª Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío, Chile*
Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas, Brasil
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, *University of Miami and Miami Dade College, Estados Unidos*
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha, Espanha*
Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil
Prof. Dr. Jorge Ernesto Bartolucci, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. José Cortez Godínez, Universidad Autónoma de Baja California, México
Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Diaz, Instituto Politécnico Nacional, México
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid, Espanha*
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colômbia*
Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yáñez, *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México*
Prof. Dr. Juan Porras Pulido, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Prof.ª Dr.ª Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás, Brasil
Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo, Brasil
Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodríguez, *Universidad Santiago de Compostela, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Márcia de Souza Luz Freitas, Universidade Federal de Itajubá, Brasil
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe, Brasil
Prof.ª Dr.ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil
Prof.ª Dr.ª María Alejandra Arecco, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia, Brasil
Prof.ª Dr.ª Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão, Brasil
Prof.ª Dr.ª Maria Gracinda Carvalho Teixeira, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil

Prof.ª Dr.ª Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal
Prof.ª Dr.ª Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana*, Cuba
Prof.ª Dr.ª Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil
Prof.ª Dr.ª Ninfa María Rosas-García, Centro de Biotecnología Genómica-Instituto Politécnico Nacional, México
Prof.ª Dr.ª Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil
Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*, Peru
Prof.ª Dr.ª Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil
Prof.ª Dr.ª Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia, Brasil
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará, Brasil
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí, Brasil
Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof.ª Dr.ª Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina
Prof.ª Dr.ª Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)- USP, Brasil
Prof.ª Dr.ª Stanislava Kashtanova, *Saint Petersburg State University*, Russia
Prof.ª Dr.ª Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal
Prof.ª Dr.ª Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa, Brasil
Prof.ª Dr.ª Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil
Prof.ª Dr.ª Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca*, Colômbia
Prof. Dr. Xosé Somoza Medina, *Universidad de León*, Espanha

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E24 Educação [livro eletrônico]: saberes em movimento, saberes que movimentam VII / Organizadora Teresa Margarida Loureiro Cardoso. – Curitiba, PR: Artemis, 2023.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

Edição bilíngue

ISBN 978-65-81701-08-6

DOI 10.37572/EdArt_281123086

1. Educação inclusiva. 2. Prática de ensino. 3. Professores – Formação. I. Cardoso, Teresa Margarida Loureiro.

CDD 370.71

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



APRESENTAÇÃO

Neste volume VII da *Educação: Saberes em Movimento, Saberes que Movimentam*, o leitor reconhecerá um conjunto de epítetos que são atribuídos à educação. Pode, portanto, ir ao encontro, por exemplo, da educação a distância, da educação contínua, da educação pré-escolar ou da educação ambiental, esta em estreita articulação com a sustentabilidade, ou não fosse este também um dos prementes e acutilantes desafios da atualidade, que nos incita à intervenção, num “apelo urgente à ação de todos [...] para uma parceria global”¹.

Além disso, o leitor poderá querer ancorar a sua intervenção na pedagogia e na didática, em propostas de cooperação, de avaliação e de comunicação. Ou, ainda, na interculturalidade, enfim, na diversidade, visível igualmente nas diversas áreas curriculares que permeiam mais estes *Saberes em Movimento, Saberes que Movimentam*. Ao leitor caberá sempre a liberdade última de escolher os seus percursos, e de, mergulhando naqueles capítulos que suscitem o seu interesse e que mereçam a sua atenção, delinear porventura as mudanças da e na *Educação*, com “uma maior ambição e sentido de urgência”¹.

Teresa Cardoso

¹ <https://ods.pt>. Acesso em: 24 nov. 2023.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

COOPERATIVE ASPECTS OF LEARNING WITH AN ASSESSMENT CONCEPT SCHEME THROUGH INTENTIONAL COMMUNICATIONS EXTENDED FOR DISTANCE LEARNING

Takao Ichiko

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2811230861

CAPÍTULO 2..... 13

CURSOS DE EDUCACIÓN CONTINUA DEL ÁREA DE LA SALUD IMPARTIDOS EN UNA PLATAFORMA VIRTUAL

Diana Concepción Mex Alvarez

Luz María Hernández Cruz

Charlotte Monserrat Llanes Chiquini

Carlos Alberto Pérez Canul

Roger Manuel Patrón Cortés

Giselle Guillermo Chuc

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2811230862

CAPÍTULO 3.....23

REDE WEIWER® E COREOGRAFIAS DIDATICAS: O EXEMPLO DOS “PRODUTOS DE APRENDIZAGEM” NO TEDE

Luciano Gamez

Maria Filomena Pestana Martins Silva Coelho

Teresa Margarida Loureiro Cardoso

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2811230863

CAPÍTULO 4..... 36

DIDÁCTICA EN MINERÍA: UNA PROPUESTA METODOLÓGICA

Ernesto Patricio Feijoo Calle

Leonardo Aníbal Núñez Rodas

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2811230864

CAPÍTULO 5..... 48

CONOCIMIENTO DEL PROFESORADO EN FORMACIÓN INICIAL DE PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN MEDIA EN MATEMÁTICA RESPETO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INCLUSIVAS PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Cecilia Rivero Crisóstomo

Carmen Cecilia Espinoza Melo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2811230865

CAPÍTULO 6..... 58

ESTRATEGIAS PARA FOMENTAR LA INTERCULTURALIDAD DESDE LOS VALORES Y LA CONVIVENCIA EN UN PROGRAMA DE LA UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

Consuelo González Venera

Yaneth Pérez Pabón

Olga Esther Hernández Almanza

Isabel Lucía Guerra Dangond

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2811230866

CAPÍTULO 7.....70

STRUCTURALISM APPROACH TO ENGLISH TEACHING AS A MEANS OF SOLVING CROSS-CULTURAL PROBLEMS OF RUSSIAN STUDENTS

Galina Gumovskaya

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2811230867

CAPÍTULO 8..... 85

LAS ESCUELAS DE ODONTOLOGÍA CON MIRAS HACIA LA SUSTENTABILIDAD

Christian Starlight Franco-Trejo

Luz Patricia Falcón-Reyes

Nubia Maricela Chávez-Lamas

Ana Karen González-Álvarez

Jesús Rivas-Gutiérrez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2811230868

CAPÍTULO 9.....97

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL CON PERSPECTIVA DE PREVENCIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO ENLOQUECEDOR

Jesús Rivas Gutiérrez

Mariela Mauricio Rivera

Daniela del Carmen Zamarrón Gracia
Blanca Gabriela Pulido Cervantes
José Ricardo Gómez Bañuelos
Martha Patricia de la Rosa Basurto

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2811230869

CAPÍTULO 10..... 108

LA EDUCACIÓN PREESCOLAR VS LA CONTAMINACIÓN POR PLÁSTICOS DE UN SOLO USO

María Dolores Carlos-Sánchez
Rosa María Martínez-Ortiz
Jesús Andrés Tavizón-García

 https://doi.org/10.37572/EdArt_28112308610

CAPÍTULO 11..... 121

ENVOLVIMENTO DOS PAIS NO PROCESSO DE ELEGIBILIDADE PARA A INTERVENÇÃO PRECOCE NA INFÂNCIA EM PORTUGAL: PERSPETIVA DE EQUIPAS LOCAIS DE INTERVENÇÃO

Rita Laranjeira
Ana Maria Serrano

 https://doi.org/10.37572/EdArt_28112308611

SOBRE A ORGANIZADORA.....133

ÍNDICE REMISSIVO134

CAPÍTULO 1

COOPERATIVE ASPECTS OF LEARNING WITH AN ASSESSMENT CONCEPT SCHEME THROUGH INTENTIONAL COMMUNICATIONS EXTENDED FOR DISTANCE LEARNING

Data de aceite: 20/11/2023

Takao Ichiko

2-18-10 Kotobashi, Sumida-ku
Tokyo 130-0022
Japan

ABSTRACT: In distance learning, it is no exaggeration to say that one of the most important issues and matters is learning quality assurance. Learners are prepared for cooperative aspects of learning on an educational core leading scheme with an assessment and make use of such a scheme through intentional communications extended with reconfirmation as dynamically conducted, for a learner-based driving force with a mobile focus. More advanced comprehensions are extended improvements for teaching and learning on a platform verified in practice. The introduction of subjects which may help readers visualize learners' advanced comprehensions, and for the extensions leading to learning quality, has been studied. Introducing online assessment scheme applications, according to circumstances, could be effective in class. Forms of communication which are able to capture both a core leading scheme and an assessment scheme are being deliberated

for advanced comprehensions and for the extensions to learning quality in STEM to STEAM, by integrating the Arts. Thus, it can be feasible to introduce cooperative aspects of learning into concept mapping-based assessment for a more highly objective learning quality assessment through intentional communications extended on a real-time basis. It is expected that the form and roles of distance education and learning will rapidly emerge from the current conventional methods and lead to more innovative approaches which provide more extensive options in educational and/or learning processes, including the concept of a lifelong educational model, which are required to widely empower individual learners with qualitative rationality and sensibility. It may be effectual to find, through cooperative aspects of learning and assessment with detailed analysis on questions and answers, a trial solution for advanced software paradigms which come to a possible approach for a high-quality software design process and its verification with transparencies in instances when software is more dominant than hardware, and therefore conducted differently from the conventional software design process accompanied with hardware constraints. On the background, a possible answer to design critical and creative thinking integrated rubrics with an aid of the software paradigms may be alluded to.

KEYWORDS: Cooperative aspects of learning. Concept map. Learning quality. Rubrics STEAM learning. Digitization of education.

1 INTRODUCTION

From a historical point of view, typical distance education and learning have been categorized as a matter of convenience: e. g. such as 1st to 3rd and also next generations. Even now, it is not currently sufficient to take notes for such methods as up to date distance education and learning. A completely digitized and electronic distance education and learning environment is not necessarily a final destination for higher education situations. At the same time there are some typical e-learning systems in synchronous or asynchronous model environments.

It is no exaggeration to say that one of the most important issues and matters is learning quality assurance: e.g. What is deep learning in distance learning environments? Still more, what is the reality of learning? and so on.

In a sense it may be strictly related to something like the substance of learning, from a general point of view. And moreover, for instance, it is not so easy even to discuss the assessment of qualitative and quantitative views in detail. In this research, critical thinking and creative thinking integrated rubrics are proposed for advanced comprehensions in distance learning with a mobile focus.

2 ON AN EDUCATIONAL CORE LEADING SCHEME WITH AN ASSESSMENT

Many kinds of R&D results from typical case studies have been published and demonstrated in domestic or international public areas. As compared with other educational environments (e.g.; electronic media-based, or satellite-based systems), interactive communications may be discussed here towards better and more agile educational situations in information environments on a high speed and widespread network with intelligent electronic media.

Generally speaking, an interactive communications environment often means a bi- directional communication, with the difficulty of highly intentional communications on a real-time basis, which could have been realized in a historical education system such as “*terakoya*” in Japanese culture [1][2][3][5][6]. These issues and matters have been discussed for possible solutions in published papers and open lectures or seminars. As an example, one of the case studies has been extended to include a mobile focus on distance educational situations for better understanding.

Many years have passed since methods to acquire knowledge and to share such a domain, in a cognitive manner, affective to psychomotor domains, continued to be discussed for learning, teaching and assessing on a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. It is necessary now, to introduce and create a dynamically

advanced comprehension in small-to-large range educational processes, cooperatively with integrated case studies.

Typical events have been found to occur in educational sites from elementary to higher public educational institutions. As compared with the conventional ones, distance learning techniques have changed remarkably in volume and quality so with the advancement of information technology (IT), despite being at unbalanced stages in their situations. As a result, for instance, people all over the world are globally and/or locally influenced by each other from a widespread range of politics, economics, business, education, and culture, to social, regional, and even personal situations. According to the research context, IT basic impacts on educational and social environments are reviewed to suggest the following:

2.1 IT BASIC IMPACTS ON EDUCATIONAL AND SOCIAL ENVIRONMENTS

- #1. From material mobility in the real world to “abstract mobility” based on information mapping; e.g. human behaviors and activities are becoming more timely, and can be amplified and extended on an intelligent and/or physical capability basis.
- #2. “Information cost,”; has been reduced remarkably; e.g. anyone can attend more co- operative works on the reconstruction of information environments not only on a larger scale or bigger capital basis.
- #3. “Information productivity,”; has greater possibility to be revolved and increased both on individual and organizational sites; e.g. economic trends in both investment and consumption can be greatly influenced and changed.
- #4. “Information transitional states and phases,”; can be widely affected in personal, group, and mass communities; e.g. mutual relationships such as instructor-students, to enterprise-customers have been changed at large. The middle layers can now be merged any situation, at the same time with newly produced coordination.
- #5. The sovereign powers in any region, can be greatly shifted or distributed for “information initiatives,” e.g. reciprocal dynamics can be changed at large and terminal users or beneficiaries can be predominant over predecessors.
- #6. Widely “integrated intelligence and know-hows” can be more available from local to public connections in any information environment; e.g. open policies and concepts can be more advantageous than closed ones, including confidence.

- #7. Newly expressive “electronic media tools”, activity manners or styles, can be developed and diffused on the basis of viewpoints on value-added theories; e.g. traditional family-based units to social structures may be more adaptive for the next generational phase.
- #8. Conventionally “deep-rooted constraints” including space-time dimensional factors, can be extraordinarily overcome and more controllable; e.g. many kinds of handicapped matters can also be overcome and gradually integrated to create a new worth based on value-added theories and principles, or sometimes on merit-demerit or strength-weakness situations and as such, can be reversed.
- #9. From one dimensional utilitarianism to “more multi-dimensional and higher quality principles,” can be explored with an introduction of intelligence using electronic media; e.g. QOL (quality of life) can be pursued with the diffusion and use of deeper knowledge, and higher intelligence.
- #10. Basic “media literacy” is strongly needed to properly process information and to extend to an affluent daily life with a higher QOL; e.g. Literacy basics on classical abacus, symbolic computing/cultural computing, networked webs, intelligent electronic media to cyber space can be discussed as important fundamentals of ordinary life.

In such lectures or seminars as conducted on a practical site, it has been verified on a trial platform in the research that it enables learners to develop a more advanced comprehension, which could be assumed to be feasibly based on all of the human cognition to creation through intelligence, together with potential skills up to a formed character. At the same time, there might be standpoints for keeping aloof from the others, depending on the respective learners' position there. Moreover, it should be pointed out, to begin with one of the simplest types of media (e.g. web-based message board) among various kinds of multimedia telecommunications.

There are typical basic concepts, concrete schemes and clinical practices on real higher educational sites that have been integrated in cooperative learning. An example of educational core leading scheme with an assessment is on a platform, which may be assumed principally similar to that on a primitive platform as referred to Figure 1 and 2.

Figure 1. An example of the most concise forms in intentional communications.

質問について理解していることを記入しなさい	Answer the questions as you understand: corresponding space [4]
大規模ソフトウェアとは？ (について理解していることを記入しなさい)	
<p>[0]学籍番号入力 <input type="text"/></p> <p><input type="radio"/> [1]理解できた <input type="radio"/> [2]なんとなく理解 <input type="radio"/> [3]わからない</p> <p>[4]答え入力 <input type="text"/></p> <p>[5]送信 [6]リセット</p>	<p>[0] Student Learner Identification</p> <p>[1] understandable Yes(Y) or No(N), and comments if any. <small>Only "confirmation"; possible in a case of no selection on [0] or [1][2][3].</small></p> <p>[2] slightly</p> <p>[3] not understandable</p> <p>[4] Input your answer.</p> <p>[5] Send your own message [6] Reset</p>
<p>注)学籍番号または理解度を選択していない場合は確認のみ可能です。 Note) Only "confirmation" possible in a case of no selection on [0] or [1][2][3].</p>	

Figure 1 is an example of the most concise forms (Q/As) in intentional communications which enables higher quality communications to be consistent with any educational environments, Q/As: Development strategy for software design in quality control on diversely multi-dimensional modeling; e.g. a case study on a natural phenomenon in the existing circumstances.

Note) question and answers; denoted Q/As.

Figure 2. A practical case study on intentional communications extended with educator functionality.

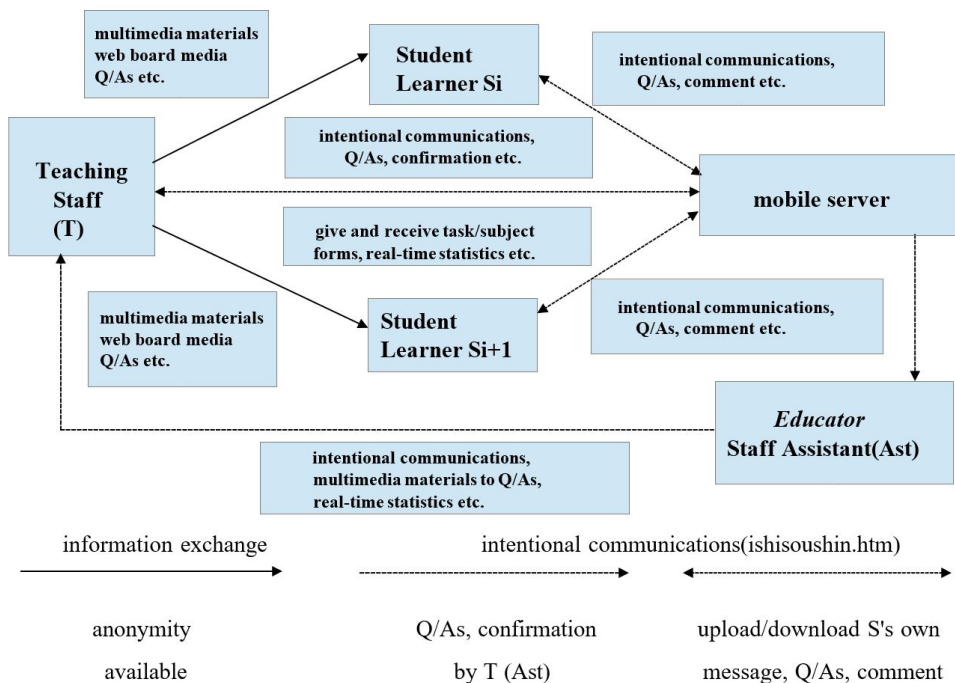


Figure 1 shows an example of the most compact forms in intentional communications which enables high quality communications to be consistent with any educational environments in the research. It should be assumed for anyone, not only teaching staff but also student learners with leadership roles to take a part as an educator under the necessity of advanced comprehensive processes.

As one of the simplest implementations, Figure 2 shows one of the case studies for a real educational setting, to be focused on essential parts in more advanced comprehensions in cooperative learning. In Figure 2, including questions and answers (denoted Q/As), teaching staff, staff assistants, and student learners are denoted T, Ast and S1, S2,..., Si, Si+1,.. (here i: integer), respectively.

With intelligent electronic media in local to social networked environments, which have been more widely and thoroughly cultivated and integrated within educational and cultural situations, it would be more feasible to educate learners about their communication ability for cognitive to psycho-motor domains with physically sensible communication skills. At the same time it could be possible to precisely grasp a mutual comprehension based on both the human brain and a more physical kind of intelligence regarding individuals to larger communities.

With an introduction of mobile terminals, which have been more widely and deeply cultivated under cultural situations, it would be more desirable to educate communication ability for cognitive, affective, or psycho-motored dialogues with a mobile focus on smoother intentional communication skills.

Under these considerations, several typical research studies have been undertaken, as shown in the author's related references [1][2][4][6][9][12]. Fundamental communications in education are also to be argued, which are similar to those in an international conference or meeting.

3 DESIGN CONCEPT AND MAPPING FOR CRITICAL AND CREATIVE THINKING INTEGRATED RUBRICS

A concept map was originally begun to research and develop the natural scientific fields, and there have not been so many results of breakthroughs for learning quality assurance, especially leading to assessment in scientific fields relating to human culture[1] [10]. At the same time, for instance, many years have passed since theories of artificial intelligence, and human brains begun to be discussed among many kinds of specialists. It cannot be said that the mechanisms for knowledge acquisition has become clear until now. Moreover, there are likely so many methods on how to acquire knowledge in detail

because it depends largely on the individual learners' brain activities (intelligence and behavior and so on) and their data/knowledge bases [2][9][11][15][16]. Therefore, an attempt has been conducted to introduce the subjects as a way to help readers visualize learners' advanced comprehensions on a real-time basis in distance learning, and also for the extensions leading to learning quality. In the next section, design concept and mapping are described.

As compared with typical rubrics, the items that should be noted are as follows: e.g. stated objective or performance evaluation visible for learners, learning activities scaling is fair and swift, possibly real-time feedback of learning outcomes on rubrics in distance learning, from the viewpoints of software values on a core leading scheme. The general rubrics are intended for common use in evaluating and discussing surface level to deep learning or learning performance, not for grading. Here, the rubrics are also intended to implement dynamic scaling for each grade, according to learning quality on a real-time basis. These rubrics articulate the criteria for each comprehensive outcome, with performance descriptors verifying more sophisticated levels of advanced comprehensions. In the research and development these integrated rubrics are basically designed for the following widespread range of purposes: Conceptual explanations of issues/problems, Evidence documents, selecting/using on a point of view or conclusion, Influence of context and assumptions, Learner's position (thesis, hypothesis, perspective), Conceptual contents, Concept formation, Linkage spanning, Relationships of linkage, Descriptions centered on a thesis, Conclusion & outcomes, as referred to in Appendix 1.

4 ASSESSMENT METHODS FOR INTEGRATED RUBRICS

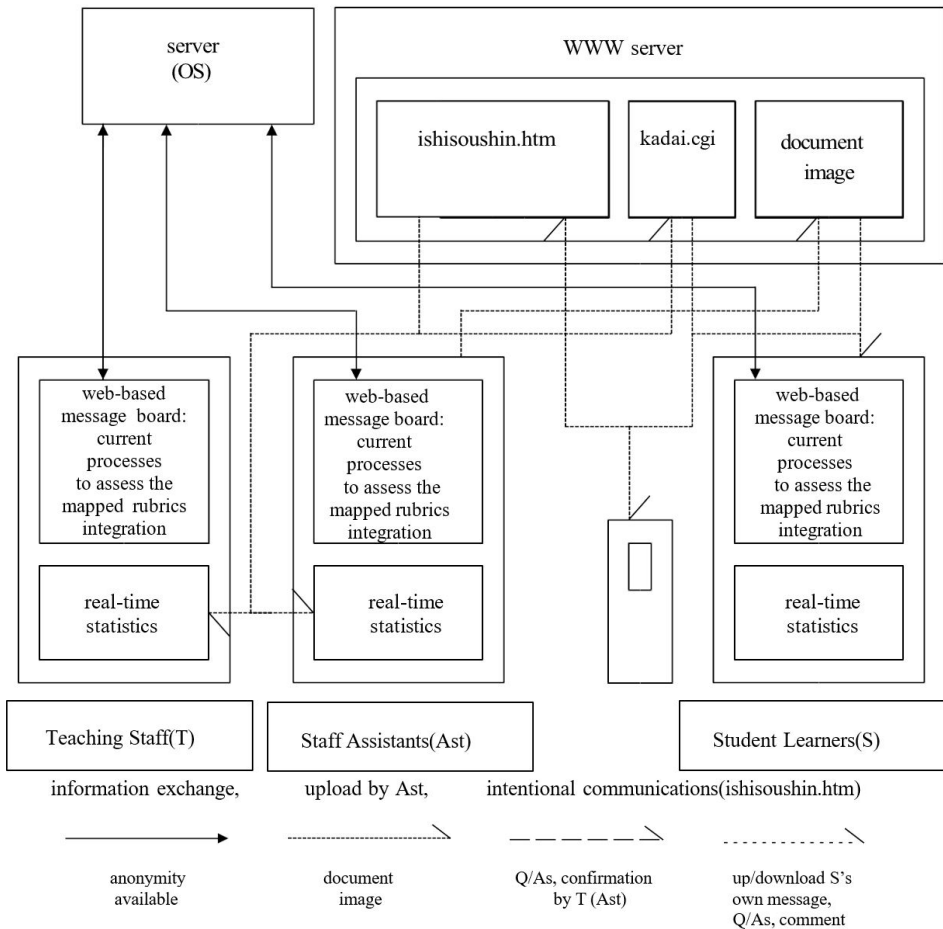
The essential capabilities of integrated rubrics have been extended for smoother communications and conceptual learning models into a multimedia computing environment. Multimedia telecommunications designs and experiments have also been studied to overcome their limitations on going through a process of critical thinking/creative thinking with quantitative learning evaluation results in a practical manner [2]. Software core leading schemes have continuously been designed for advanced comprehension on the basis of such a software concept scheme as previously referred to complex software design paradigms available even for non-experts[1][2][6][12]. In particular, the recent electronic network is becoming richer in all of the real human senses, including the audio, visual and physical ones which continue to prove a greater effect on the common space through multimedia telecommunications on a simultaneously

local to widely spread network with the combination of more technologically directive sound/voice and image extensions. Some case studies have been conducted using an example of the most primitive platforms on a descriptive basis with more technologically directive sound/voice and image extensions in cooperative drawing projects requiring additional clues for deliberations based on native sensibilities regards to mutual chats or whispers, which have increased in both speed and quality. Here, as referred to previously, the rubrics are intended also for dynamic scaling in each grade on a real-time basis. The rubrics articulate criteria for each comprehensive outcome with performance descriptors verifying more sophisticated levels of advanced comprehensions. There are three phases required in the integrated rubrics process, as follows:

- In the first phase, a student learner is able to credit an amount to himself or herself with a self-rating of points that are independently judged to get an advanced comprehension.
- In the second phase, learners could be divided into multi-groups with the same range of points according to the progress of advanced comprehension. Among the group, points are given to and by other learners as soon as they are approved by some other learners. The point count of these learners depends on the individual criteria in the rubrics.
- In the third phase, the individual learners' group is given weighted point-values by common consent of teaching staff, educator and student learners with leadership positions. The accumulated weighted points are the individual learners' points that are finally obtained; e.g. distinct member learner/prestigious learner with leadership.

Such processes could also be continued for learning more in an advanced comprehension, at the same time with processes in the rubrics [13][14]. It should be noted that more advanced comprehensions are extended for additional improvements together regarding how to learn on a platform verified during the process of lectures or seminars, where interactions effectively occurred through mutually intentional communications between learners and teaching staff, or among learners connected in distance learning with a mobile focus. Moreover, methods to introduce any kinds of rubrics extended for advanced comprehensions should be studied further in a widespread range of scientific fields relating to human culture. The rubrics would be expected to extend for such next higher-level rubrics as a creative thinking rubric, as implicitly shown in Figure 3 with Appendix 1.

Figure 3. An overview of assessment schemes applications for integrated rubrics through practically intentional communications extended in a multimedia computing environment.



Note) questions and answers: denoted Q/As.

From the viewpoints of research case studies, it is in a trial stage in the current research. It is possible to obtain experimental data on the individual student-learners' progressive situations at the initial phase for advanced comprehensions. And, as a result, it means it may be effective so as to empower individual learners with qualitative rationality and sensibility through human physical communications as deeply as possible with a mobile focus in distance learning: e.g. towards a better understanding of artistic value and/or cultural significance on practical environments.

In addition to the above, design problems are as an example of the most important and difficult issues/matters in engineering education to be specifically targeted in the research. Design knowledge may also be assumed to be deeply diverse in a more

widespread range and to be necessary to come to full maturity in actual design through practiced experiences, especially in software conceptual design. It may be effectual for research members to find, through cooperative aspects of learning and assessment with detailed analysis on questions and answers, a trial solution for advanced software paradigms which come to a possible approach for a high quality software conceptual design process and its verification with transparencies in instances when a software concept is more dominant than hardware, and therefore conducted differently from the conventional software design process accompanied with hardware constraints. At present it may not be so easy to take human-like intentional communications on human self-initiative or extemporaneously between each other in real space and in cyber/virtual space, even if it is attempted to be artificially filled with creative power through placement of thoughts or feelings into the entity via metaverse: cf. meta human or avatar/metaverse. On the background, a possible answer to design such critical and creative thinking integrated rubrics as described so far, with an aid of the software paradigms may be alluded to.

5 CONCLUDING REMARKS

It is a fact that placing people in the same room, seating them together, telling them they are a group, does not mean they will cooperate effectively. It should be positively suggested how to successfully integrate vivid human knowledge and intelligence with less confusion or disturbance. It should be noted that introducing online rubric scheme applications into distance learning, according to circumstances, could be effective in practice. Going forward, additional case studies with a variety of situations are needed to integrate verification on the validity of integrated rubrics in a wider range, which are closely related to additional clues for deliberations based on eminent concepts extending towards sensibilities conversant with artistic value and/or cultural significance in both scientific and human culture fields. Increasingly, forms of communication which are able to capture both an educational core leading scheme and an integrated rubric scheme are being deliberated in distance learning for a more advanced comprehension with a scope of regional to interdisciplinary worth, which is greatly needed, e. g. STEM (science, technology, engineering and mathematics) to STEAM, by integrating the Arts.

Thus, it can be feasible to introduce cooperative aspects of learning into concept mapping-based assessment for a more highly objective learning quality assessment through intentional communications extended for distance learning on a real-time basis. It is expected that the form and roles of distance education and learning will rapidly emerge

from the current conventional methods and lead to more innovative approaches which provide more extensive options in educational and learning processes, including the concept of a life-long educational model, which are required to widely empower individual learners with qualitative rationality and sensibility.

APPENDIX 1

Appendix 1. Concept mapping-based assessment.

Critical Thinking & Creative Thinking Integrated Rubrics

	Capstone 4	Milestones 3 to 2	Benchmark 1
Conceptual explanations of issues/problems	Stated clearly and comprehensively, delivers all information for full understanding.	Stated so that understanding is not seriously impeded by ambiguities.	Stated, but with some unclarified terms, regions, backgrounds or ambiguities.
Evidence documents, selecting/using on a point of view or conclusion	Derived from sure sources for advanced comprehension. Well-reasoned viewpoints of experts.	Derived from sources well enough for comprehension. Enough viewpoints.	Derived from insufficient sources for comprehension. Sources are uncritical.
Influence of context and assumptions	Thoroughly analyzes own and others' assumptions, and carefully evaluates contexts when presenting a position.	Identifies own and others' assumptions, and evaluates several contexts when presenting a position.	Questions some assumptions. Identifies several contexts when presenting a position.
Learner's position (thp: thesis, hypothesis, perspective)	Specific position (thp) is imaginative, and takes into account the complexities of an issue. Limits of position are acknowledged. Others' points of view are synthesized within a position.	Specific position (thp) takes into account the complexities of an issue. Others' points of view are acknowledged within a position.	Specific position (thp) acknowledges different sides of an issue.
Conceptual contents	Perceived that if full of relevant concepts, use is good.	Most concepts are others taught in classes, except for a few limited ones.	Scarce concepts. Many more improper ones are included.
Concept formation	Able to timely make the best use of concepts for advanced comprehension in a timely manner.	Makes an effort for an original formation, but is restricted.	Not easy to make such a formation, including original ones.
Linkage spanning	Many proper linkages are spanned among concepts. Flexible structures are feasible: hierarchy up to plexus with complexities.	Not so many proper linkages. Hierarchical or branching ones are not enough. Partial crisscrossing found.	Spanned linkages are improper. For example, hierarchical or branching ones are not found, as well as with more complex ones.
Relationships of linkage	Many meaningful ones are included and are suggested also among linkages.	Many are included, but such improper linkages are found.	Few are included and many improper linkages are found.
Descriptions centered on a thesis	Conceptual mapping is focused on the thesis and completely expressed without inconsistencies.	Conceptual mapping is related to the thesis but restricted to partial relationships.	Make an effort to center on the thesis. Such mapping is slightly unrelated.
Conclusion & outcomes	Conclusion and related outcomes are logical and reflect learner's evaluation and ability to show evidence or thp, discussed in order.	Conclusion is logically tied into a range of data, including other views; related outcomes are identified clearly.	Conclusion is logically tied to data (which is chosen to fit); some related outcomes are identified clearly.
			Conclusion is inconsistently tied to some data discussed; related outcomes are oversimplified.

Note) thp: thesis, hypothesis, perspective. Specific position includes a thesis (to be centered), hypothesis or perspective.

REFERENCES

- [1] K. Itakura (1963). "A Hypotheses-based Experimental Class", https://www.kasetsu.org/5_other/itakura_e.html
- [2] T. Ichiko. "An Approach for High Quality Software", Proceedings of the International Symposium on Information Technology Standardization Process, pp 177 – 188, 1989. *An Analysis of the Information Technology Standardization Process*, J.L.Berg and H. Schumny editors, Elsevier Science Publishers B.V. North-Holland, 1990.
- [3] T. Ichiko, K.Takeuchi, and N. Nango. "On a conceptual design aid from software engineering aspect", Proceedings of SPIE (Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers) Applications of Artificial Intelligence X: Knowledge-Based Systems, Vol. 1707, pp. 225-232, 1992.
- [4] T. Ichiko. "Conceptual Software in Hypermedia Environment- Cooperative Learning in Electronic Distance Education", CD Proc. of SITE (Society for Information Technology and Teacher Education) '97 Florida in USA AACE (Association for the Advancement of Computing in Education), 1997.
- [5] Merlot (1997). A Program of the California State University (Center for Distributed Learning) <http://waterlogged/merlot/index.htm>
- [6] T. Ichiko, M. Yamamoto, and M. Hanano. "Multimedia Tele-communications using a High Speed Broadband Backbone Network beyond All Aspects of the Current Internet (Revised)", *International Journal of Computers and Education*, No.37, pp 211-224, 2001.
- [7] A. Fox. "From MOOCs to SPOCs", *Communications of the ACM*, Vol. 56, No.12, pp38- 40, 2013.
- [8] I. Jacobson and E. Seidewitz. "A New Software Engineering", *Communications of the ACM*, Vol. 57, No.12, pp49-54, 2014.
- [9] T. Ichiko. "An Educational Model Based on More Deeply Cooperative Learning", USB Proc. of ASEE International Forum (USA), 2015.
- [10] K. Matsushita et al. "Deep Active Learning", ISBN978-4-326-25101-8, Keiso Shobo Publishing Co., Ltd. 2016.
- [11] COIL (2018) Collaborative Online International Learning (Ministry of Education and Science) <https://www.sophia.ac.jp/eng/index.html> <https://www.nanzan-u.ac.jp/Menu/torikumi/nu4-coil2/index.html>
- [12] T. Ichiko. "A Core Leading Scheme in Deeply Cooperative Learning with a Mobile Focus ", Proc. of 125th ASEE Annual Conference (USA), 2018.
- [13] Minerva (2018). Minerva delivers more effective learning, <http://www.minerva.kgi.edu/> <https://www.insidehighered.com/digital-learning/article/2018/12/05/minerva-project-draws-notice-its-practical-rigorous-curriculum>
- [14] STEM Higher Education Reform (Strategic Plan 2018-2022 *Association of American Colleges and Universities*), AAC&U VALUE Rubrics <https://www.aacu.org/value/rubrics>
- [15] N. Maiden et al. "Digital Creativity Support for Original Journalism", *Communications of the ACM*, Vol. 63, No.8, pp46-53, 2020.
- [16] Unreal Online Learning (2022). Epic Games, Inc. <https://dev.epicgames.com/ja/services>

CAPÍTULO 2

CURSOS DE EDUCACIÓN CONTINUA DEL ÁREA DE LA SALUD IMPARTIDOS EN UNA PLATAFORMA VIRTUAL

Data de submissão: 06/10/2023

Data de aceite: 23/10/2023

Giselle Guillermo Chuc

Universidad Autónoma de Campeche

Facultad de Contaduría

Campeche, México

<https://orcid.org/0000-0002-7748-4731>

Diana Concepción Mex Alvarez

Universidad Autónoma de Campeche

Facultad de Ingeniería

Campeche, México

<https://orcid.org/0000-0001-9419-7868>

Luz María Hernández Cruz

Universidad Autónoma de Campeche

Facultad de Ingeniería

Campeche, México

<https://orcid.org/0000-0002-0469-5298>

Charlotte Monserrat Llanes Chiquini

Universidad Autónoma de Campeche

Facultad de Contaduría

Campeche, México

<https://orcid.org/0000-0001-8389-5943>

Carlos Alberto Pérez Canul

Universidad Autónoma de Campeche

Facultad de Contaduría

Campeche, México

<https://orcid.org/0000-0002-7219-8912>

Roger Manuel Patrón Cortés

Universidad Autónoma de Campeche

Facultad de Contaduría

Campeche, México

<https://orcid.org/0000-0003-4553-9803>

RESUMEN: Esta investigación presenta los resultados de un análisis descriptivo del comportamiento de una comunidad universitaria de ciencias de la salud, ante la estrategia virtual de educación continua mediada por la plataforma “Coursera for Campus” ante el confinamiento por la COVID-19 de mayo a diciembre de 2020. La investigación es de tipo básica ya que se orienta a la acumulación de información o la formulación de una teoría, encaminando la investigación sobre la educación remota con la ayuda de la plataforma Coursera y de tipo transversal, debido a que los datos se recolectaron en un tiempo único. El curso que tuvo mayor demanda fue Primeros Auxilios Psicológicos con 24 interesados, sin embargo, solo 5 personas culminaron, el segundo curso de interés fue Nutrición y Obesidad: control de sobrepeso con 15 interesados y 7 personas culminaron, siendo el de mayor de egresados. Destacan también los cursos de Actualización en el manejo del paciente con diabetes mellitus tipo 2 y Farmacología para odontólogos con 12 interesados, pero solo 4 y 1 egresados respectivamente. Los cursos de Cuidado de heridas en el ámbito

hospitalario, COVID-19: What You Need to Know (CME Eligible) destacan por tener 5 egresados. De los 89 cursos que tuvieron por lo menos un interesado, 52 no fueron lo suficientemente atractivos para que alguien lo culminara, lo anterior nos lleva a concluir que, 41% tuvieron por lo menos un egresado, que representa un porcentaje considerable de cobertura. Respecto a la eficiencia terminar que de acuerdo a Halawa, Greene, y Mitchell, las estadísticas indican que cursos de esta plataforma son menores al 10%, los resultados demuestran que 36 cursos tuvieron más del 11.1%, demostrándose que la estrategia implementada fue exitosa.

PALABRAS CLAVE: Educación. Virtual. Eficiencia. Cursos. Salud.

CONTINUING HEALTH EDUCATION COURSES OFFERED ON A VIRTUAL PLATFORM

ABSTRACT: This research presents the results of a descriptive analysis of the behavior of a university community of health sciences, before the virtual strategy of continuing education mediated by the platform “Coursera for Campus” before the confinement by COVID-19 from May to December 2020. The research is of basic type since it is oriented to the accumulation of information or the formulation of a theory, directing the research on remote education with the help of the Coursera platform and of transversal type, due to the fact that the data were collected in a single time. The course that had the highest demand was Psychological First Aid with 24 people interested, however, only 5 people finished, the second course of interest was Nutrition and Obesity: overweight control with 15 people interested and 7 people finished, being the one with the highest number of graduates. Also noteworthy were the courses on Update in the management of patients with type 2 diabetes mellitus and Pharmacology for dentists, with 12 people interested, but only 4 and 1 graduated, respectively. The courses on Wound Care in the Hospital Setting, COVID-19: What You Need to Know (CME Eligible) stand out for having 5 graduates. Of the 89 courses that had at least one person interested, 52 were not sufficiently attractive for someone to complete them, which leads us to conclude that 41% had at least one graduate, which represents a considerable percentage of coverage. Regarding the efficiency of completion, which according to Halawa, Greene, and Mitchell, statistics indicate that courses on this platform are less than 10%, the results show that 36 courses had more than 11.1%, demonstrating that the strategy implemented was successful.

KEYWORDS: Education. Virtual. Efficiency. Courses. Health.

1 INTRODUCCIÓN

En medio de los cambios en materia de salubridad general, emitidas en el Diario Oficial de la Federación por el Titular del Poder Ejecutivo Federal, por la contingencia por la COVID-2019, las instituciones educativas implementaron estrategias emigraron a un ambiente virtual, para continuar cumpliendo su función de distribuir saberes socialmente significativos aún en tiempos de pandemia y garantizar el acceso a contenidos pedagógicos, disciplinares y profesionales, por lo que la Universidad Autónoma de Campeche no fue la excepción (UAC, 2020).

Un ambiente virtual de aprendizaje se entiende como el espacio mediado tecnológicamente en donde confluyen estudiantes y docentes para interactuar con relación a ciertos contenidos, utilizando para ello métodos y técnicas previamente establecidas con la intención de adquirir conocimientos, desarrollar habilidades, actitudes, y en general, incrementar algún tipo de capacidad o competencia. (González & Flores, 2000).

La educación virtual es uno de los encuentros entre la educación y la tecnología, siendo este un esquema de enseñanza-aprendizaje que junto a los recursos tecnológicos se basa en la convicción de que las personas adecuadamente motivadas y orientadas pueden construir conocimientos y desarrollar competencias y habilidades en un contexto de autogestión orientada.

Los cursos abiertos masivos en línea o mejor conocidos como MOOCs (*Massive Open Online Courses*, por sus siglas en inglés), ofrecen un aprendizaje que se caracteriza por su carácter no lineal y asíncrono, es decir, es posible para el estudiante aprender a su propio ritmo, debido a la facilidad por la no existencia de un espacio físico, como un aula, en la que el profesor imparte contenido en un horario determinado a estudiantes que se encuentran físicamente en el mismo lugar (Martin, 2018).

Los MOOCs nacen a partir de las primeras experiencias para compartir contenidos online de cursos presenciales. Las limitantes de interacción con los “estudiantes” de otras partes del mundo generan esta propuesta que permite la generación de una audiencia que va más allá de adquirir el contenido, incorporando un proceso de aprendizaje en el que participa un docente (generalmente un equipo) y un grupo de pares (Valdebenito, 2013).

Los cursos masivos en línea han revolucionado la forma en que se enfoca la educación superior a nivel mundial, fundamentalmente en ciertas temáticas de interés y para los países más desarrollados (Pérez, 2016).

La UAC se unió al programa “Coursera for Campus”, para ofrecer a todos los miembros de la comunidad universitaria, certificados emitidos por prestigiosas universidades y empresas líderes en distintas áreas del conocimiento de manera gratuita (UAC, 2020).

Coursera, es una plataforma educativa, establecida en el año 2011, asociada con prestigiosas universidades y organizaciones de todo el mundo (Suárez, 2013). Coursera basaba el aprendizaje en cuatro ideas clave: la eficacia del aprendizaje en línea, el aprendizaje para el dominio, la evaluación entre compañeros y el aprendizaje mixto (Martínez, 2018).

Las estadísticas indican que la tasa de eficiencia terminal de los cursos de esta plataforma son menores al 10% (Halawa, Greene, y Mitchell, 2014; Joksimović, et al., 2018; Jordan, 2014).

2 METODOLOGÍA

Esta investigación presenta los resultados de un análisis descriptivo del comportamiento de la comunidad universitaria de ciencias de la salud ante la estrategia virtual de educación continua mediada por la plataforma “Coursera for Campus” ante el confinamiento por la COVID-19 de mayo a diciembre de 2020.

El objetivo es analizar la eficiencia terminal y el interés sobre los cursos del área de la Salud, de la comunidad universitaria de la UACAM, en el período mayo-diciembre de 2020.

El fin que persigue la investigación es de tipo básica ya que se orienta a la acumulación de información o la formulación de una teoría, encaminando la investigación sobre la educación remota con la ayuda de la plataforma Coursera.

La recolección de los datos es transversal, debido a que se recolectan en un solo momento, en un tiempo único (Rodríguez, 2007).

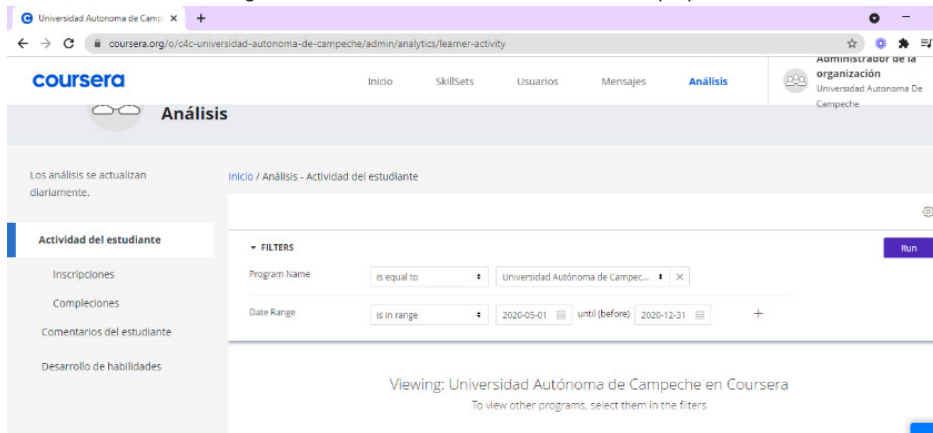
2.1 VARIABLES

- Cursos de la plataforma Coursera del impartidos en el periodo mayo-diciembre 2020.
- Personas inscritas al programa Coursera for Campus de la Universidad Autónoma de Campeche.

2.2 PROCEDIMIENTO PARA LA EXTRACCIÓN DE INFORMACIÓN

Posterior al ingreso de la plataforma, se elige la sección de Análisis y se genera el filtro para obtener la actividad de los estudiantes del 1 mayo al 31 de diciembre de 2020, tal como se muestra en la figura 1.

Figura 1. Sección de Análisis. Fuente: Elaboración propia.



Una vez filtrado por fecha, se muestra una tabla de records como se muestra en la figura 2 con el listado de cursos, su área temática, la fecha de la primera inscripción, la fecha de la última inscripción, el número de inscripciones, número de inscripciones activas, número de participantes que completaron cursos y el porcentaje de participantes que completaron cursos.

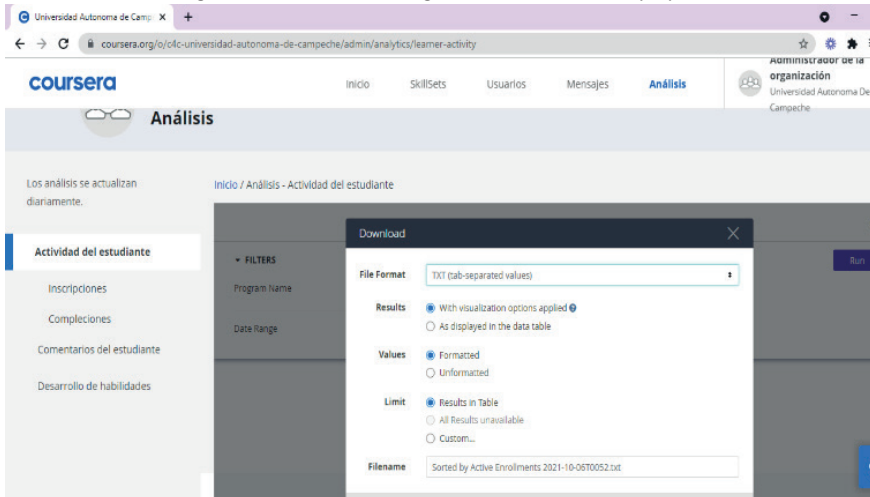
Figura 2. Tabla de records. Fuente: Elaboración propia.

The screenshot shows the same Coursera analytics interface but with a table of records displayed. The table is sorted by 'Active Enrollments' and has columns for Course Name, Course Domain, First Enrollment, Most Recent Enrollment, Enrollments, Active Enrollments, Completions, and Completion %. The table lists 10 courses.

Course Name	Course Domain	First Enrollment	Most Recent Enrollment	Enrollments	Active Enrollments	Completions	Completion %
1 现代诗歌 (Tang Poetry)	Arts and Humanities	2020-07-17	2020-07-17	1	1	0	0.0%
2 Introduction to Typography	Arts and Humanities	2020-05-13	2020-05-13	1	1	0	0.0%
3 Fundamentals of Graphic Design	Arts and Humanities	2020-05-12	2020-07-21	5	4	1	20.0%
4 The Art of Music Production	Arts and Humanities	2020-06-11	2020-06-11	1	1	0	0.0%
Introduction to Philosophy	Arts and Humanities	2020-05-22	2020-12-22	4	4	0	0.0%
Write A Feature Length Screenplay For Film Or Television	Arts and Humanities	2020-06-09	2020-06-09	1	1	0	0.0%
7 Developing Your Musicianship: Final Project	Arts and Humanities	2020-06-04	2020-06-04	1	0	0	0.0%
8 Creative Writing: The Craft of Character	Arts and Humanities	2020-07-15	2020-07-15	1	0	0	0.0%
9 Iniciación a los jeroglíficos egipcios	Arts and Humanities	2020-09-20	2020-09-20	1	1	0	0.0%
10 English Composition I	Arts and Humanities	2020-07-14	2020-07-21	2	2	0	0.0%

En la tabla de records se da clic sobre el título de la columna de área temática para que sea ordenada alfabéticamente y posteriormente descargar los resultados oprimiendo el icono de tres puntos y seleccionando descargar en formato de Excel, como muestra la figura 3.

Figura 3. Ventana de descargas. Fuente: Elaboración propia.



Una vez descargado el formato Excel, abrimos el archivo y se nos mostrara una tabla con toda la información de los cursos, podemos utilizar el filtro para seleccionar los cursos del área de la salud como se muestra en la figura 4.

Figura 4. Filtrado en Excel. Fuente: Elaboración propia.

No.	Course name	Course	First enrollment	Most recent enrollment	Enrollment	Active enrollme	Completions	Completions%
1	Prim		12/05/2020	31/10/2020	18	18	6	33.30%
2			12/05/2020	21/12/2020	24	18	5	20.80%
3			13/05/2020	22/09/2020	18	14	8	44.40%
4	Nutr		12/05/2020	27/09/2020	15	10	7	46.70%
5	Spee		07/05/2020	30/09/2020	13	10	1	7.70%
6	Pe		05/05/2020	10/09/2020	12	10	1	8.30%
7	Ap Po men d (L		13/05/2020	15/08/2020	12	10	6	50.00%
8	Func		12/05/2020	15/09/2020	11	9	4	36.40%
9	Gra		14/05/2020	19/09/2020	10	9	1	10.00%
10	Antie							

El procesamiento estadístico de los datos fue realizado a través de Microsoft Excel, con la ayuda de las herramientas que proporciona para los estudios de tipo descriptivos.

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 CANTIDAD DE PERSONAS POR ÁREA

Un total de 1010 personas de la comunidad universitaria, se inscribieron al programa de Coursera for Campus de las cuales 781 permanecieron activas, es decir que 229 cancelaron su inscripción y 285 personas concluyeron los cursos en su totalidad. Respecto al área de más interés en la comunidad universitaria fue el área de salud, con 255 personas inscritas en sus cursos. Destacan las 187 personas activas en los cursos, es decir, las que entraban con fluencia a tomar las lecciones, sin embargo, no fue ésta el área la que destacó por el número de personas que concluyeron exitosamente los cursos, debido a que solo 69 completaron estos cursos, esto quiere decir un 27% del total de personas inscritas. En la tabla 1 se muestra la relación de las personas inscritas, activas y que concluyeron los cursos en el área de la salud.

Tabla 1. Número de personas inscritas, activas y completaron. Fuente: Elaboración propia.

Área de conocimiento	Inscritos	Activos	Egresados
Salud	255	187	69

3.2 CANTIDAD DE CURSOS POR ÁREA

De los 404 cursos impartidos, en la plataforma de Coursera for Campus destinados para la comunidad universitaria de la Universidad Autónoma de Campeche, 338 estuvieron activos durante el periodo mayo-diciembre 2020 y 166 fueron completados. En la tabla 2 se muestra la cantidad de cursos impartidos, activos y completados por área del conocimiento de Salud.

Tabla 2. Número de cursos impartidos, activos y completados. Fuente: Elaboración propia.

Área de conocimiento	Impartidos	Activos	Completados
Salud	89	74	37

En la Tabla 3 podemos observar la relación entre el número de cursos y el número de personas que estuvieron interesadas en ellos.

Tabla 3. Número de inscritos y numero de cursos. Fuente: Elaboración propia.

Numero de cursos	Inscritos
1	24
1	15
2	12

1	11
2	10
1	9
1	7
5	6
1	5
2	4
9	3
12	2
51	1

En la Tabla 4 podemos observar la relación entre el número de cursos y el número de personas que lograron egresar.

Tabla 4. Número de egresados y numero de cursos. Fuente: Elaboración propia.

Número de cursos	Egresados
1	7
3	5
2	4
1	3
6	2
24	1
52	0

En la Tabla 5 podemos observar la relación entre el número de cursos y su eficiencia terminal alcanzada.

Tabla 5. Eficiencia terminal y numero de cursos. Fuente: Elaboración propia.

Número de cursos	Eficiencia terminal
12	100%
1	83.3
7	50%
1	46%
1	42.9
1	40%
1	36.40%
6	33.30%

1	25%
2	20.80%
2	16.70%
1	11.10%
53	0%

4 CONCLUSIONES

Lo plasmado en los resultados comprueba que a pesar de estar en confinamiento por el Covid-19, la comunidad universitaria del área de la salud posee el interés de capacitarse de manera continua, es importante destacar que además dicha plataforma virtual es de forma gratuita por lo que no infiere en sus gastos.

El curso que tuvo mayor demanda fue Primeros Auxilios Psicológicos con 24 interesados, sin embargo, solo 5 personas culminaron, el segundo curso de interés fue Nutrición y Obesidad: control de sobrepeso con 15 interesados y 7 personas culminaron, siendo el de mayor de egresados. Destacan también los cursos de Actualización en el manejo del paciente con diabetes mellitus tipo 2 y Farmacología para odontólogos con 12 interesados, pero solo 4 y 1 egresados respectivamente. Los cursos de Cuidado de heridas en el ámbito hospitalario, COVID-19: What You Need to Know (CME Eligible) destacan por tener 5 egresados.

De los 89 cursos que tuvieron por lo menos un interesado, 52 no fueron lo suficientemente atractivos para que alguien lo culminara, lo anterior nos lleva a concluir que, 41% tuvieron por lo menos un egresado, que representa un porcentaje considerable de cobertura.

Respecto a la eficiencia terminar que de acuerdo a Halawa, Greene, y Mitchell, las estadísticas indican que cursos de esta plataforma son menores al 10%, los resultados demuestran que 36 cursos tuvieron más del 11.11%, demostrándose que la estrategia implementada fue exitosa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Dariel Suárez, 23 de Marzo de 2013. ItunesU y Coursera: Pedagogía Universitaria 2.0, Madrid España.

Fernández, B. M., & Torres, G. J. (2015). Actitudes docentes y buenas prácticas con TIC del profesorado de Educación Permanente de Adultos en Andalucía. Revista Complutense de Educación, 26, 33-49. Recuperado de <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/viewFile/43812/45930>

González, O. y Flores, M. (2000). El trabajo docente: enfoques innovadores para el diseño de un curso. México: Trillas.

Halawa, S., Greene, D. and Mitchell, J. (2014) Dropout Prediction in Moocs Using Learner Activity Features. Proceedings of the Second European MOOC Stake-Holder Summit, Lausanne, 10-12 February 2014, 58-65.

Pérez Sanagustín Mar, Maldonado Jorge y Morales Nicolás, 01 de Mayo de 2016, Estado del arte de adopción de MOOCs en la Educación Superior en América Latina y Europa. MOOC-Maker, Construction of Management Capacities of MOOCs in Higher Education.

Rodríguez, M. C. M., & Cabrera, I. P. 2007. Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. *Enfermería Universitaria*, 4(1), 35-38.

Universidad Autónoma de Campeche. 28 de agosto de 2020. Políticas de operación durante la enseñanza remota para continuidad del servicio académico para el ciclo escolar 2020-2021. San Francisco de Campeche, Campeche, México.

Valdebenito, V., & Duran, D. 2013. La tutoría entre iguales como un potente recurso de aprendizaje entre alumnos: Efectos de la fluidez y comprensión lectora. *Perspectiva Educativa*, 52(2), 154-176.

Martin, N., Kelly, N., & Terry, P. 2018. A framework for self-determination in massive open online courses: Design for autonomy, competence, and relatedness. *Australasian Journal of Educational Technology*, 34(2).

CAPÍTULO 3

REDE WEIWER® E COREOGRAFIAS DIDATICAS: O EXEMPLO DOS “PRODUTOS DE APRENDIZAGEM” NO TEDE

Data de submissão: 17/11/2023

Data de aceite: 27/11/2023

Luciano Gamez

Universidade Federal de São Paulo
Universidade Aberta do Brasil
São Paulo, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-0796-668X>

Maria Filomena Pestana Martins Silva Coelho

LE@D, Laboratório de Educação a
Distância e eLearning
Universidade Aberta
Lisboa, Portugal

<https://orcid.org/0000-0003-3146-8792>

Teresa Margarida Loureiro Cardoso

Universidade Aberta
Departamento de Educação e
Ensino a Distância
Lisboa, Portugal

<https://orcid.org/0000-0002-7918-2358>

RESUMO: As Coreografias Didáticas enquanto estratégia pedagógica assumida nas disciplinas de “Ensino e Aprendizagem em Contextos Formais e Acadêmicos” e “Currículo, Cultura Escolar e Acadêmica”, do currículo do Curso Superior de Tecnologia em Design Educacional da Universidade Federal de São

Paulo, foram secundadas pela integração curricular da Wikipédia. O ecossistema em que a Wikipédia se suporta permite trabalhar um vasto conjunto de competências educacionais, para diferentes públicos-alvo, em diferentes contextos educativos. Ademais, se entende a enciclopédia eletrônica da atualidade como um Recurso Educacional Aberto, que, conseqüentemente, se inscreve no movimento da Educação Aberta e em rede. Além disso, é catalisadora de Práticas Educacionais Abertas, assumindo-se como ponto de partida e estratégia de ensino e aprendizagem a um trabalho desenvolvido em parceria entre uma universidade brasileira e uma universidade portuguesa, ambas situadas no contexto formativo da Educação a Distância. Nesse âmbito, o capítulo apresenta, num primeiro momento, o suporte teórico fundamentado nas questões associadas à Educação Aberta, onde se inscreve a Rede Académica Internacional WEIWER®, e nela, a Wikipédia e o embasamento das Coreografias Didáticas com especial relevo para o último nível, “produtos de aprendizagem”, no caso alcançados no contexto da integração curricular da Wikipédia no ensino superior no Brasil, consubstanciando um exemplo de conexão entre a Rede WEIWER® e as Coreografias Didáticas.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologias Educacionais em Rede. Educação Aberta. Wikipédia. Coreografias Didáticas. Rede Académica Internacional WEIWER®.

THE WEIWER® NETWORK AND THE DIDACTIC CHOREOGRAPHIES: THE EXAMPLE OF THE TEDE'S “LEARNING PRODUCTS”

ABSTRACT: The Didactic Choreographies as a pedagogical strategy assumed in the courses of “Teaching and Learning in Formal and Academic Contexts” and “Curriculum, School and Academic Culture, of the curriculum of the graduation programme in Technology in Educational Design at the Federal University of São Paulo, were supported by Wikipedia curriculum integration. The ecosystem on which Wikipedia is supported allows us to work on a vast set of educational skills, for different target audiences, in different educational contexts. Furthermore, today’s electronic encyclopedia is understood as an Open Educational Resource, which, consequently, is part of the Open and networked Education movement. Moreover, it is a catalyst for Open Educational Practices, assumed as a starting point and a teaching and learning strategy in a work developed in partnership between a Brazilian university and a Portuguese university, both pertaining to Distance Education. In this context, the chapter presents, at first, the theoretical support based on issues associated with Open Education, which includes the WEIWER® International Academic Network, and within it Wikipedia, and the basis of the Didactic Choreographies with special emphasis on the last level, “learning products”, in this case achieved in the context of the curricular integration of Wikipedia in higher education in Brazil, an example of the connection between the WEIWER® Network and the Didactic Choreographies.

KEYWORDS: Networked Educational Technologies. Open Education. Wikipedia. Didactic Choreographies. WEIWER® International Academic Network.

1 INTRODUÇÃO

As Tecnologias Educacionais em Rede assumem-se como parceiras incontornáveis na atualidade, nomeadamente quando associadas ao trabalho relacionado com as instituições educativas no mundo (CARDOSO, PESTANA, VALPRADINHOS & COSTA, 2021). Neste sentido, e como temos vindo a defender, o ecossistema em que a Wikipédia se suporta tem-se apresentado como elemento que permite trabalhar um conjunto vasto de competências e públicos-alvo no contexto educativo (CARDOSO & PESTANA, 2021; CARDOSO, PESTANA, VALPADRINHOS & COSTA, 2022; PESTANA & CARDOSO, 2022). A enciclopédia da atualidade, que assumimos enquanto Recurso Educacional Aberto (REA), e, por tal, inscrito no movimento da Educação Aberta, e enquanto catalisador de Práticas Educacionais Abertas (PEA), apresenta-se como ponto de partida para suportar o trabalho desenvolvido numa universidade brasileira em parceria com uma universidade portuguesa, ambas com a oferta formativa na modalidade a distância (CARDOSO & PESTANA, 2020). Concretamente, referimo-nos à integração curricular da Wikipédia no módulo de “Aprendizagem baseada em projetos” da Disciplina de “Ensino e Aprendizagem em Contextos Formais e Acadêmicos” no Curso Superior de Tecnologia em Design Educacional (TEDE), da Universidade Federal de São Paulo

(UNIFESP), em que a estratégia assumida foi suportada por coreografias didáticas. Neste âmbito, o capítulo apresenta, num primeiro momento, o suporte teórico fundamentado na Educação Aberta, onde se inscreve a Rede Académica Internacional WEIWER®, doravante designada de WEIWER®, e nela a Wikipédia, a par do embasamento das Coreografias Didáticas. Num segundo momento, identifica-se o desenho curricular, o desenho instrucional e o contexto da integração curricular da Wikipédia no ensino superior no Brasil, que nos permitem ilustrar a relação que perspectivamos entre a Rede WEIWER® e as Coreografias Didáticas. Por último, destacamos, no contexto das coreografias didáticas, o nível associado aos “Produtos de Aprendizagem”.

2 REDE WEIWER® E COREOGRAFIAS DIDATICAS: QUE RELAÇÃO?

A Rede Académica Internacional WEIWER® oficializou o seu início em 2018 (CARDOSO, PESTANA & PINTO, 2019), mas de fato a sua gênese remonta a 2013, quando teve início uma pesquisa (PESTANA, 2014) no contexto do Mestrado em Pedagogia do e-Learning, ofertado pela Universidade Aberta, Portugal (UAb), que pretendia, entre outros objetivos, identificar que possibilidades existiam para a integração curricular da Wikipédia numa universidade portuguesa, e que, na realidade, se veio a concretizar depois, em 2016 (PESTANA, 2018). Verificaram-se, também, no contexto dessa pesquisa, inúmeros projetos em que a integração curricular desta enciclopédia foi alvo de projetos e investigações. Assim, a Wikipédia enquanto objeto de estudo e estratégia pedagógica tem vindo a tornar-se cada vez mais presente nos diversos níveis de ensino no mundo, sendo que o percurso iniciado pela UAb (Portugal) tem vindo a ser desenvolvido e construído de forma consolidada ao longo do tempo. Assim, salienta-se que o LE@D, Laboratório de Educação a Distância e eLearning, unidade de investigação sediada naquela instituição pública de ensino superior, tem promovido pesquisas sobre estudos de integração curricular nos diversos níveis de ensino, resultando em dissertações de mestrado, teses de doutorado, relatórios de pós-doutorado e artigos científicos, a par de trabalhos realizados em parceria, como o que é apresentado neste texto.

2.1 A WIKIPÉDIA NO MOVIMENTO DA EDUCAÇÃO ABERTA

Antes de abordarmos diretamente o fenômeno da Wikipédia, importa evidenciar como esta enciclopédia se integra no movimento associado à Educação Aberta. Assim, de acordo com Cronin & Maclaren (2018) *apud* Pestana (2018), o conceito integra recursos, ferramentas e práticas individuais e/ou institucionais com vista a promover o acesso, a eficiência, o sucesso e a equidade na educação no mundo. Neste contexto, evidencia-

se que, a partir de Cardoso & Pestana (2021), identificamos a Wikipédia enquanto Recurso Educacional Aberto (REA) e enquanto Prática Educacional Aberta (PEA). A Wikipédia é um projeto global (CARDOSO & PESTANA, 2018), no qual existe abertura, pois proporciona um inegável contributo para a democratização do acesso à informação. Focalizando a população estudantil, constata-se que é uma das principais fontes de pesquisa, simultaneamente para assuntos do dia-a-dia e para assuntos relacionados com o trabalho escolar/acadêmico (PESTANA, 2014, 2015, 2018).

O desafio contemporâneo, a que se refere Tkacz (2015) *apud* Pestana (2018), no caso da Wikipédia, é concretizado com a colaboração de um enorme e diversificado grupo de voluntários, os Wikipedistas, que produzem os verbetes, cuja edição se rege por “Cinco Pilares” (LIH, 2009 *apud* PESTANA, 2018): (i) Enciclopedismo; (ii) Neutralidade de ponto de vista; (iii) Licença livre; (iv) Convivência comunitária; (v) Liberdade nas regras. Salientamos, nesses atos sociais, que se, por um lado, é com facilidade que criamos e/ou atualizamos um verbete na Wikipédia, por outro existe um conjunto bastante significativo de normas tácitas e implícitas que suportam estas atividades (HALFAKER et al., 2012 *apud* PESTANA, 2018). Salientamos, ainda, que, não raras vezes, há a percepção, errada, de ser simples a edição dos verbetes. Importa salientar, igualmente, que existe uma relação muito próxima entre a Wikipédia, e os seus projetos irmãos, e a educação. Esta relação pode ser ilustrada sob diversos contextos, no entanto, identificamos o Programa Wikipédia na Universidade da comunidade lusófona, cuja página foi meta-analisada por Pestana & Cardoso (2020).

Perspectivada a Wikipédia no movimento da Educação Aberta, a seguir direcionamo-nos para as Coreografias Didáticas na integração curricular da Wikipédia.

2.2 AS COREOGRAFIAS DIDÁTICAS NA INTEGRAÇÃO CURRICULAR DA WIKIPÉDIA

Começamos por referir novamente que entendemos a Wikipédia enquanto REA e PEA; se inserida no Programa Wikipédia na Educação, permite estabelecer, por exemplo, uma relação basilar na Rede WEIWER®. Também as inúmeras potencialidades dessa enciclopédia, enquanto REA e PEA, são centrais a esta Rede, dado que permite integrar diversas estratégias pedagógicas, nomeadamente à luz do trabalho de Zabalza (2006, 2008, 2009, 2016) *apud* Cardoso, Gamez, Pestana & Pinto (2020), porque concebemos tais ações (práticas) como o desenho de uma coreografia didática e institucional.

A metáfora da coreografia didática compreende, na visão de Nogueira & Pizzi (2014) *apud* Cardoso, Gamez, Pestana & Pinto (2020), pensar as práticas pedagógicas num sentido inovador, considerando o espaço educativo como um palco

para novas descobertas, construções e modificações de saberes e ações, oferecendo uma possibilidade para que docentes (mas, acrescentamos, também os designers educacionais) organizem os distintos cenários pedagógicos, buscando proporcionar aprendizagens mais significativas e vivenciais para os estudantes.

O conceito de coreografias didáticas, inicialmente proposto por Oser & Baeriswyl (2001) *apud* Gamez & Cardoso (2019), estabelece então uma relação metafórica entre a dança e os processos de ensino e aprendizagem, postulando que os professores atuam como coreógrafos dos contextos de ensino, ao organizarem coreografias que, postas em cena, orientam e organizam o processo de aprendizagem dos estudantes, que, por sua vez, a ampliam na busca dos seus próprios ritmos e percursos de aprendizagem. Isto é, do mesmo modo que os movimentos de um dançarino se relacionam com os elementos do palco, os movimentos do professor ou dos estudantes são relacionados aos vários elementos dos contextos educacionais, como o currículo e os recursos disponíveis para que a educação de desenvolva.

Ainda Oser & Baeriswyl (2001) *apud* Cardoso, Gamez, Pestana & Pinto (2020) reforçam que a coreografia didática está estruturada em quatro grandes níveis: Antecipação; Colocação em cena; Modelo-base de aprendizagem; Produto da aprendizagem do estudante. Quanto a esse produto, foco desse texto, importa considerar os seguintes questionamentos: – Quais são os resultados das aprendizagens? Que tipos de produções são elaboradas pelos alunos como resultado do processo? É um texto, um vídeo, uma apresentação, uma pesquisa, um artefato produzido, ou dados que foram coletados?

Com base nos princípios centrais de cada um desses quatro níveis, Gamez & Trindade (2019) descrevem as referidas etapas, adaptando-as a um modelo de coreografia didática para o ensino superior online, no contexto do paradigma pedagógico da comunicação, modelo que inspirou a proposta coreográfica que a seguir se apresenta.

3 REDE WEIWER® E COREOGRAFIAS DIDATICAS: PROPOSTAS NO TEDE

Tendo como suporte a metáfora das Coreografias Didáticas, estes pressupostos foram trabalhados nas disciplinas de “Ensino e Aprendizagem em Contextos Formais e Acadêmicos” e de “Currículo, Cultura Escolar e Acadêmica”, do Curso Superior de Tecnologia em Design Educacional (TEDE), antes mencionado.

Previamente, de acordo com Gamez (2020), foram mapeados os referenciais do TEDE, a partir do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), em um estudo que procurou responder à questão: *Que referenciais do TEDE/UNIFESP existem na Wikipédia Lusófona em design educacional?* Nesse estudo, o mapeamento foi de cariz exploratório, descritivo,

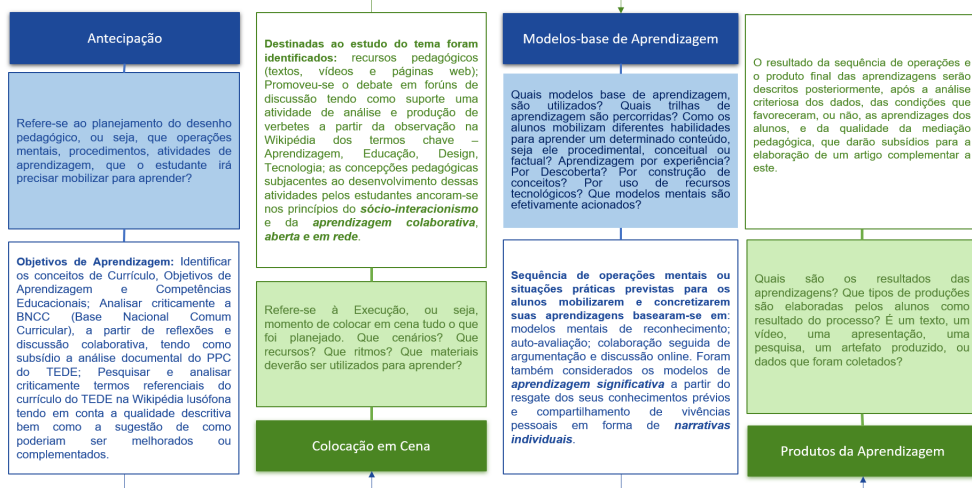
e interpretativo, de natureza mista, inspirado no MAECC®, Meta-modelo de Análise e Exploração do Conhecimento Científico®, proposto por Cardoso (2007). De acordo com Cardoso, Gamez & Pestana (2022), tal mapeamento resultou num *corpus* comum composto por 106 termos, tendo sido considerado, no presente contexto, para ponto de partida quatro conceitos basilares no curso TEDE, designadamente: 1. aprendizagem; 2. educação; 3. design; 4. tecnologia. Porém, é de ressaltar que, dada a centralidade da educação, se acrescentou a esse *micro-corpus*-piloto o adjetivo qualificativo educacional.

A nossa proposta de coreografia didática específica para a integração curricular da Wikipédia no TEDE corporiza uma PEA alinhada à Rede WEIWER®. Importa destacar que paralelamente a essa proposta, houve lugar a um Curso de Extensão na UNIFESP – “Wikipédia no Currículo: Utopia ou Realidade?”¹ – com o objetivo de apresentar os fundamentos teóricos e práticos de integração curricular na Wikipédia, em diferentes cenários educacionais, nomeadamente no contexto da Educação Aberta, precisamente a partir de casos da Rede Académica Internacional WEIWER®.

Assim, tendo como referência as quatro fases de uma Coreografia Didática propostas por Zabalza (2016) *apud* Cardoso, Gamez, Pestana & Pinto (2020), sistematizam-se a “Antecipação”, a “Colocação em cena” e os “Modelos base de aprendizagem” dessa coreografia didática específica (cf. Figura 1), embora o enfoque, neste capítulo, conforme explicitado, sejam os “Produtos da aprendizagem”, sobre os quais nos detemos no ponto seguinte.

Figura 1 – Mapa conceptual da Coreografia Didática adotada na integração curricular da Wikipédia no TEDE (UNIFESP).

“Ensino e Aprendizagem em Contextos Formais e Académicos”, e “Currículo, Cultura Escolar e Académica”, do Curso Superior de Tecnologia em Design Educacional (TEDE).



Fonte: Cardoso, Gamez & Pestana (2022, p. 57).

¹ <https://sistemas.unifesp.br/acad/proec-siex/index.php?page=INS&acao=2&code=21966>

3.1 DESENHO E IMPLEMENTAÇÃO DE COREOGRAFIA DIDÁTICA COM A WIKIPÉDIA: O EXEMPLO DOS “PRODUTOS DE APRENDIZAGEM”

Detendo-nos, portanto, no “Produto de Aprendizagem”, começamos por dar conta, no Quadro 1, do sumário da proposta de trabalho desenhada para a “Atividade: Pesquisa e produção colaborativa de conceitos (verbetes)”, em que participaram 15 estudantes (7 do gênero feminino e 8 do gênero masculino).

Quadro 1 – Atividade: Pesquisa e produção colaborativa de conceitos (verbetes).

7139 – Design Educacional em Contextos Acadêmicos	Atividade: Pesquisa e produção colaborativa de conceitos (verbetes)
	Semana 3 (27/04 a 03/05)
	<p>Nesta atividade, vamos montar a wiki das disciplinas "Currículo, Cultura Escolar e Acadêmica" e "Ensino e Aprendizagem em Contextos formais".</p> <p>Para isto, vamos partir da relação de sentidos e significados entre os seguintes termos presentes no PPC do TEDE:</p> <ul style="list-style-type: none"> — EDUCAÇÃO (ou educacional); — APRENDIZAGEM; — DESIGN; — TECNOLOGIA. <p>Pesquem como estes termos estão representados na Wikipédia Lusófona, considerando suas variantes (Exemplo: Educação não formal, educação escolar, direito à educação, etc) e busquem associar com as competências do currículo no contexto do TEDE, dando continuidade a atividade da Semana 2.</p> <p>Como fazer:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionem um desses verbetes encontrados (pode ser variantes desses verbetes como apontamos acima). 2. Analisem criticamente a forma como está descrito e procurem reconstruir a partir da relação com o currículo do TEDE, agregando outros elementos ao verbete, tais como: novas informações, referências, citações relevantes, ou imagens representativas com descrição. 3. Busquem melhorá-lo em suas associações com o que estamos discutindo em termos de currículo, cultura digital e planejamento pedagógico em contextos formais de ensino. Que modificações seriam propostas? 4. Publiquem nesta wiki o produto da sua aprendizagem, partindo dos temas incluídos no Sumário. No caso de trabalharem com variantes do tema, podem criar hiperlinks a partir deste item que se correlaciona. 5. Leiam os conceitos produzidos pelos colegas, reeditem tais verbetes se quiserem, complementem informações ou tragam outros elementos. <p>Dica importante! Para criar hiperlink coloque a palavra variante do verbete entre colchetes. Exemplo [palavra variante] e salve. A palavra será apresentada em <i>itálico e vermelho</i> como potencial link para uma nova página. Assim que clicar nela e criar a outra página, será formado o novo link.</p> <p>Informações das atividades</p> <p>Pontos: 0 a 10 Peso 1</p> <p>Critérios de avaliação</p> <ul style="list-style-type: none"> > 0-4: Articulação entre os verbetes pesquisados e o currículo do TEDE. > 0-4: Integração teórico com os textos e vídeos apresentados nas disciplinas. > 0-2: Clareza e coerência na análise e descrição dos verbetes <p>Tipo de feedback Feedback individual; Feedback geral</p> <p>Nota pela atividade</p> <p>Frequência: Participação na atividade (25% frequência na disciplina).</p> <p>Prazo: até o dia 03/05.</p>

Fonte: os autores.

Nos quadros 2, 3, 4 e 5, damos conta do “Produto de Aprendizagem” de cada uma das entradas no Wiki da plataforma da atividade (“Educação”, “Aprendizagem”, “Design”, “Tecnologia”). Além dos dados estatísticos relativos às participações (número de estudantes envolvidos, número de edições e versões, entre outros aspetos), incorpora-se a avaliação da qualidade dos contributos, tendo como suporte os textos e vídeos das disciplinas, e a sua articulação com o verbete da Wikipédia respetivo, nomeadamente a qualidade das fontes integradas. A avaliação foi concretizada a nível individual, tendo sido dados feedbacks (individuais e gerais). No presente caso, identificamos dados relativos às respetivas páginas de trabalho e avaliamos o contributo conjunto dos editores em cada uma das páginas Wiki.

Quadro 2 – Página do Wiki dedicada a criar o verbete “Educação”.

EDUCAÇÃO		
Primeira Edição: 02 de maio		Última Edição: 04 de maio
Número Total de Editores: 5		N.º Total de Versões: 15
Estudantes		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante A	8	3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 14 - 15
Estudante B	3	9 - 10 - 11
Estudante C	2	12 - 13
Estudante D	1	16
Estudante E	1	17
Produto		
Articulação entre os verbetes e o currículo do TEDE	Integração teórica dos recursos das disciplinas	Clareza e coerência na análise e descrição dos verbetes
Sim	Sim	Sim
Observações: Foram criados 5 sub-temas:		
Educação Interdisciplinar		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante A	2	1 - 2
Estudante F	1	3
Estudante G	1	4
Finalidade Educativa		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante B	2	1 - 2
Pedagogia Tradicional		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante B	4	1 - 2 - 3 - 4
Educação Aberta		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante D	1	1
Educação Científica		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante E	1	1

Fonte: os autores.

Como é possível verificar, no Quadro 2, a edição para criar o verbete “Educação” iniciou-se em 2 de maio e o último contributo ocorreu em 4 de maio; participaram 5 editores na página principal, correspondendo a 15 edições, e 6 editores nas (4) sub-seções, ou seja, mais 1 editor do que na página principal, correspondendo, neste caso,

a 12 edições. Já no que respeita à articulação entre os verbetes e o currículo TEDE e à integração teórica dos recursos das disciplinas, estes requisitos foram cumpridos embora com níveis diversos. Por último, relativamente à clareza e coerência na análise e descrição dos verbetes, estes objetivos foram alcançados, no entanto, nalguns casos, poderiam ter sido robustecidos.

Quadro 3 – Página do Wiki dedicada a criar o verbe “Aprendizagem”.

APRENDIZAGEM		
Primeira Edição: 30 de abril		Última Edição: 04 de maio
Número Total de Editores:4		N.º Total de Versões: 9
Estudantes		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante H	5	2 - 3 - 4 - 5 - 6
Estudante B	2	7 - 9
Estudante I	1	8
Estudante E	1	10
Produto		
Articulação entre os verbetes e o currículo do TEDE	Integração teórica dos recursos das disciplinas	Clareza e coerência na análise e descrição dos verbetes
Sim	Sim	Sim
Observações: Foram criados 7 sub-temas:		
Letramento Digital		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante B	1	1
Pedagogia Tradicional		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante B	4	1 - 2 - 3 - 4
Formação Profissional		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante I	1	1
Multidisciplinariedade		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante B	1	1
Pluridisciplinaridade		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante B	1	1
Transdisciplinaridade		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante B	1	1
Aprendizagem Significativa		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante E	1	1

Fonte: os autores.

Como é possível verificar, no Quadro 3, a edição para criar o verbe “Aprendizagem” iniciou-se em 30 de abril e o último contributo ocorreu em 4 de maio; participaram 4 editores que foram responsáveis por 10 versões na página principal e 3 editores nas (7) sub-seções, os quais foram responsáveis por 10 versões, sendo que estes editores todos já haviam editado a página principal. Importa destacar que todas as subseções foram editadas apenas por 1 editor. À semelhança da anterior página, todos os objetivos foram alcançados, apesar de assumirem diferentes estádios de desenvolvimento e qualidade.

No que respeita ao Quadro 4, a edição para criar o verbete “Design” iniciou-se em 2 de maio e o último contributo ocorreu 2 dias depois; participaram 5 editores na página principal, correspondendo a 5 edições, e nas (5) subseções participaram 6 editores, os quais maioritariamente editaram uma subseção. A exceção é “Diferença entre DI e DE”, onde participaram 2 editores, num total de 9 versões. Também neste caso foram atingidos os 3 objetivos, ou seja, os produtos demonstram a articulação entre os verbetes e o currículo TEDE, e simultaneamente é visível a integração teórica dos recursos das disciplinas; existe também clareza e coerência na análise e descrição dos verbetes, embora ainda seja possível melhorar o produto concretizado.

Quadro 4 – Página do Wiki dedicada a criar o verbete “Design”.

DESIGN		
Primeira Edição: 02 de maio		Última Edição: 04 de maio
Número Total de Editores: 5		N.º Total de Versões: 5
Estudantes		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante B	1	2
Estudante F	1	3
Estudante J	1	4
Estudante K	1	5
Estudante E	1	6
Produto		
Articulação entre os verbetes e o currículo do TEDE	Integração teórica dos recursos das disciplinas	Clareza e coerência na análise e descrição dos verbetes
Sim	Sim	Sim
Observações: Foram criados 5 sub-temas:		
Transposição Didática		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante B	1	1
Design Instrucional		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante F	1	1
Design Educacional		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante J	1	1
Diferença entre DI e DE		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante K	3	1 - 2 - 3
Estudante L	3	4 - 5 - 6
Design Thinking		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante E	1	1

Fonte: os autores.

Já no Quadro 5 é possível verificar que a edição para criar o verbete “Tecnologia” se iniciou em 03 de maio e o último contributo ocorreu em 30 de maio; participaram 5 editores na página principal, responsáveis por 8 edições, e nas (3) sub-seções participaram 3 editores, que já haviam editado a página principal, tendo cada um trabalhado uma sub-seção. Também foram alcançados os objetivos definidos, no entanto tanto esta página principal como as sub-seções poderiam ter sido mais desenvolvidas, dado que o investimento concretizado foi menor nesta página em todos os 3 produtos.

Quadro 5 – Página do Wiki dedicada a criar o verbete “Tecnologia”.

TECNOLOGIA		
Primeira Edição: 03 de maio		Última Edição: 30 de maio
Número Total de Editores: 5		N.º Total de Versões: 8
Estudantes		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante F	1	2
Estudante M	1	3
Estudante N	1	4
Estudante E	1	5
Estudante O	4	6 - 7 - 8 - 9
Produto		
Articulação entre os verbetes e o currículo do TEDE	Integração teórica dos recursos das disciplinas	Clareza e coerência na análise e descrição dos verbetes
Sim	Sim	
Observações: Foram criados 3 sub-temas:		
Tecnologias Educacionais		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante F	1	1
Tecnologias Assistiva		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante E	1	1
Tecnologia Social		
Nome do Utilizador	Número de Edições	Versões
Estudante O	2	1 - 2

Fonte: os autores.

Concluída a apresentação e análise dos “Produtos de Aprendizagem” do TEDE, desenvolvidos pelos estudantes no decurso da “Atividade: Pesquisa e produção colaborativa de conceitos (verbetes)”, em que se conciliaram coreografias didáticas a par da integração curricular da Wikipédia, prosseguimos, a seguir, para as considerações finais.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em estudo prévio, conduzido por Gamez (2020), foi identificado um *corpus*-piloto seletivo que permitiu o mapeamento de um total de 132 verbetes na enciclopédia online Wikipédia. Todos esses verbetes podem ser integrados como conteúdos de ensino e aprendizagem, abertos e em rede, quer no contexto de uma ou mais disciplinas do curso, quer no contexto da Wikipédia Lusófona. Ou seja, todos podem fazer parte de uma agenda educacional, pautada pela mudança e inovação, que acolhe a utilização da Wikipédia como REA, inscrita em PEA e estratégias pedagógicas online. Esta premissa permeou o desenho e a implementação de Coreografias Didáticas no curso TEDE, tendo o referido estudo se constituído enquanto “antecipação”. Paralelamente, promovemos a integração curricular da Wikipédia enquanto Recurso Técnico-Pedagógico no desenho curricular e instrucional na atividade “Pesquisa e produção colaborativa de conceitos (verbetes)” da disciplina “Design Educacional em Contextos Académicos” do TEDE.

Nesse âmbito, e considerando a última fase daquelas coreografias, “Produtos de Aprendizagem”, é possível destacar que os objetivos foram alcançados porque as páginas Wiki construídas (principal e sub-seções) apresentaram clareza e coerência na análise e descrição dos verbetes da Wikipédia em língua portuguesa, além da sua articulação com o currículo TEDE e, simultaneamente, integram maioritariamente os recursos propostos pelos docentes. Importa lembrar que neste capítulo de livro apenas analisamos os dados relativos às referidas páginas no seu todo, embora a avaliação da atividade tenha sido feita individualmente.

Por último, espera-se que este exemplo possa contribuir para consolidar a materialização, coletiva e colaborativa, de um projeto global como a Wikipédia, e que ele inspire novos atores, docentes e discentes, a reconhecerem o potencial de uso científico dessa enciclopédia como uma ferramenta aliada ao desenho de novas coreografias didáticas em contextos educacionais diversos, abertos e em rede, consubstanciando novos trilhos pedagógicos e de integração curricular no seio da WEIWER®, em ambos os lados do Atlântico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, Teresa; GAMEZ, Luciano; PESTANA, Filomena; PINTO, João. A Wikipédia no Movimento da Educação Aberta: Coreografia Reflexiva a partir da Rede Académica Internacional WEIWER®. In C. Hardagh, E. Fonfoca & N. Camas (Org.). **Processos Formativos, Tecnologias Imersivas e novos Letramentos: Convergências e Desdobramentos**, 218-233. Curitiba: Editora Collaborativa, 2020. < <http://hdl.handle.net/10400.2/10929> >

CARDOSO, Teresa; GAMEZ, Luciano; PESTANA, Filomena. A Rede Académica WEIWER® e Coreografias Didáticas: que relação? In Jorge Rodrigues e Maria Amélia Rodrigues (Orgs.) **Ciências Socialmente Aplicáveis: Integrando Saberes e Abrindo Caminhos**, Vol. V, Capítulo 4, pp. 48-60. Curitiba: Editora ARTEMIS, 2022. < <http://hdl.handle.net/10400.2/12152> >

CARDOSO, Teresa; PESTANA, Filomena; PINTO, João. Rede académica WEIWER: a Wikipédia como objeto de estudo? **PRISMA.COM**, 40, 2019: 107-117. < <http://hdl.handle.net/10400.2/8950> >

CARDOSO, Teresa; PESTANA, Filomena; QUEIRÓS, Paula; QUEIRÓS, Luis. Formação de Professores no Contexto Pandémico: o Papel das Tecnologias Educacionais em Rede. In Fabíola Boas & Obdália Silva (Org.). **Ensino Remoto e Formação de Professores: construção de novos saberes para os processos educativos**, 39-56. Campinas: Pontes Editores, 2022.

CARDOSO, Teresa; PESTANA, Filomena; VALPADRINHOS, Cândida; COSTA, Isabel. Tecnologias Educacionais em Rede e Recursos Educacionais Abertos na Formação de Professores: Utopia ou Realidade? In Elena Mallman, A. Reginatto & T. Alberto (Org.). **Formação de Professores: Políticas Públicas e Tecnologias Educacionais** (Vol. 1), 63-81. São Paulo: Pimenta Cultural, 2021. < <http://hdl.handle.net/10400.2/11395> >

CARDOSO, Teresa; PESTANA, Filomena. A Wikipédia como prática e recurso educacional aberto na formação docente. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, 13(32), 2020: 1-16. < <http://hdl.handle.net/10400.2/10196> >

CARDOSO, Teresa; PESTANA, Filomena. Wikipédia, uma Ferramenta de Inclusão Digital? In João Mattar (Org.). **Relatos de pesquisas em tecnologia educacional**, 147-157. São Paulo: Artesanato Educacional, Ltda., 2021. < <http://hdl.handle.net/10400.2/10915> >

CARDOSO, Teresa. **Interação verbal em aula de línguas: meta-análise da investigação portuguesa entre 1982 e 2002**. Tese de doutoramento. Universidade de Aveiro, 2007. < <http://hdl.handle.net/10773/1465> >

GAMEZ, Luciano; CARDOSO, Teresa. A Wikipédia como cenário de aprendizagem colaborativo e em rede: Premissas para uma proposta de coreografia didática no contexto do paradigma pedagógico da comunicação. In Antônio OSÓRIO, Maria João GOMES & Antônio VALENTE (Org.). **Atas da XI Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação – Challenges 2019**, 861-870. Braga: Universidade do Minho, 2019.

GAMEZ, Luciano; TRINDADE, Rui O desenho de coreografias didáticas no contexto do Paradigma Pedagógico da Comunicação: Reflexões a partir da observação de pares multidisciplinar. In: C. LEITE, P. FERNANDES. **Currículo, Avaliação, Formação e Tecnologias educativas (CAFTe): contributos teóricos e práticos**. II Seminário Internacional, 556-567. Porto: Centro de Investigação e Intervenção Educativas (CIIE) da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação (FPCE) da Universidade do Porto, 2019.

GAMEZ, Luciano. **Aprendizagem aberta e em rede em Design Educacional: meta-análise de referenciais no TEDE /UNIFESP e na Wikipédia**. Relatório Pós-Doutoramento em Educação a Distância e eLearning. Universidade Aberta, 2020. < <http://hdl.handle.net/10400.2/10214> >

PESTANA, Filomena; CARDOSO, Teresa. Meta-análise da página lusófona do Programa Wikipédia na Universidade: proposta de sistema metodológico a partir de MAECC®. **Indagatio Didactica**, 12(3), 2020: 245-264. < <http://hdl.handle.net/10400.2/9986> >

PESTANA, Filomena; CARDOSO, Teresa. Wikipédia, um recurso... aberto? Educacional? Global? In José Franco & Guilherme Martins (Coord.). **Repensar Portugal, a Europa e a Globalização: Saber Padre Manuel Antunes, SJ – 100 Anos**, 339-353. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2022.

PESTANA, Filomena. **A Wikipédia como Recurso Educacional Aberto: concepções e práticas de estudantes e professores no ensino superior online**. Dissertação de Mestrado. Universidade Aberta, 2014. < <http://hdl.handle.net/10400.2/3370> >

PESTANA, Filomena. **A Wikipédia como Recurso Educacional Aberto: um contributo para o Programa Wikipédia na Universidade**. Tese de doutoramento. Universidade Aberta, 2018. < <http://hdl.handle.net/10400.2/7372> >

CAPÍTULO 4

DIDÁCTICA EN MINERÍA: UNA PROPUESTA METODOLÓGICA

Data de submissão: 06/11/2023

Data de aceite: 20/11/2023

Ernesto Patricio Feijoo Calle

Facultad de Ciencia y Tecnología
Universidad del Azuay
Cuenca-Ecuador
ORCID: 0000-0001-6901-7933

Leonardo Aníbal Núñez Rodas

Facultad de Ciencia y Tecnología
Universidad del Azuay
Cuenca-Ecuador
ORCID: 0000-0003-4730-6114

RESUMEN: En el proceso enseñanza-aprendizaje, la didáctica es una herramienta muy efectiva para docencia en minería. El profesor está en capacidad de focalizar y consolidar el proceso, a niveles que cada grupo de estudiantes podrá permitir o dejar que los interactúe eficazmente, siempre manteniendo los límites del umbral pedagógico. Esta capacidad muchos docentes no la desarrollan y continuamente aplican el mismo mecanismo en todas las clases y para todos los grupos, sin tomar en consideración la heterogeneidad de las personas, el medio y los cambios que el tiempo y tecnología inciden. Luego de aplicada esta propuesta, los resultados del rendimiento han sido satisfactorios, por lo que se concluye

que la propuesta debe ser implementada pero monitoreada permanentemente para demostrar su eficacia.

PALABRAS CLAVE: Didáctica. Enseñanza. Aprendizaje. Minería. Planificación.

DIDACTICS IN MINING: A METHODOLOGICAL PROPOSAL

ABSTRACT: In the teaching-learning process, didactics is a very effective tool for teaching in mining. The teacher is able to focus and consolidate the process, at levels that each group of students can allow or let them interact effectively, always maintaining the limits of the pedagogical threshold. Many teachers do not develop this capacity and continually apply the same mechanism in all classes and for all groups, without taking into consideration the heterogeneity of students, the environment and the changes that time and technology affect. After applying this proposal, the performance results have been satisfactory, so it is concluded that the proposal must be implemented but permanently monitored to demonstrate its effectiveness.

KEYWORDS: Didactics. Teaching. Learning. Mining. planning.

1 INTRODUCCIÓN

En el rol del docente universitario, en especial en la Escuela de Ingeniería en Minas de la Universidad del Azuay (Cuenca-

Ecuador), es de vital importancia mantener una capacitación permanente, de calidad y de compromiso, razones muchas, pero la fundamental -nuestros estudiantes- en ellos se verá reflejado el trabajo y dedicación que generan los profesores, brindando un esfuerzo permanente en la búsqueda y concepción de nuevas estrategias (didáctica) que nos permitan llegar a los estudiantes de mejor forma.

Estas estrategias o mecanismos de llegada, deben estar acorde a los contenidos que se desea transmitir y el docente debe determinar cuál o tal mecanismo usará para que el proceso enseñanza-aprendizaje se cumpla de forma efectiva. Estos elementos didácticos muchas veces son tomados a la ligera o el profesor “piensa” que existe un único y correcto proceso.

Por esto es importante una capacitación constante acerca de estos temas, especialmente en minería, y que sea concientizada o socializada con el grupo de profesores de la institución. Remar en la misma dirección, era la consigna hace un tiempo atrás, ahora la consigna debe ser, a más de remar en la misma dirección, pero cada uno con un estilo que se lo perfeccione constantemente.

Además, esta consigna debe también estar inspirada en garantizar una educación con equidad de género, inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida, como propone el documento: Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2015).

Trabajar didácticamente en temas de minería sería el objetivo grupal, pero trabajar en didáctica y perfeccionarla cada uno de los docentes es lo ideal. Por tanto, se propone que el profesor focalice o consolide el proceso enseñanza-aprendizaje.

Es necesario aclarar que la didáctica espera cumplir su papel de mecanismo de transmisión de conocimientos, pero que el docente no tenga los conceptos claros y correctos de lo que se requiere enseñar causa un efecto negativo en el grupo de estudiantes. En consecuencia, para cumplir a cabalidad el proceso, ambas partes deben estar en perfecta concordancia y constituyen un abordaje pedagógico del proceso docente que se realiza con el propósito de lograr objetivos generales relacionados con determinados conocimientos, habilidades y modos de actuación profesional que son clave en su formación y que no es posible lograrlos con la debida profundidad desde la óptica de una sola disciplina o asignatura académica (Arana, et. al., 2016).

De igual forma, como indica el Modelo Educativo de la Universidad del Azuay, el cual en una de sus partes propone para el proceso enseñanza - aprendizaje: La Universidad del Azuay, por tanto, pretende convertirse en un espacio de encuentro en el que todos

sus miembros se comprometen a acompañar y promover el aprendizaje. Se constituye así en comunidad de aprendizaje permanente: aprenden todos, desde el insigne pensador hasta el novel estudiante. Todos trabajamos juntos con el objetivo de que los estudiantes que ingresen lleguen a graduarse oportunamente y realizarse a plenitud, realización que implica que la persona puede pensar con cabeza propia y actuar para hacer el bien, con sensibilidad por los demás. Esta capacidad se fortalece con una formación que valora el aprendizaje autónomo, el pensamiento crítico y la innovación creativa. La relación del estudiante con el profesor en el aula será indispensable para contribuir a su autonomía, que se desarrolla en el laboratorio, el taller, el campo, la biblioteca y en otros espacios de aprendizaje en el que el estudiante es el protagonista (Salgado & Cobos, 2018).

2 MARCO TEÓRICO Y PROPUESTA

Las teorías de aprendizaje surgen ante la necesidad de conocimientos que tienen los estu-dian-tes, para comprender cuál es la manera efectiva y cuáles son las estrategias que se aplican dentro y fuera del aula como el espacio de aprendizaje, a través de la implementación efectiva de los docentes para hacer un proceso enriquecedor (Velásquez, et. al., 2021). El desarrollo cognitivo no puede entenderse sin referencia al contexto social, histórico y cultural en el que ocurre. Para Lev Vygotsky, los procesos mentales superiores (pensamiento, lenguaje, comporta-miento voluntario) tienen su origen en procesos sociales; el desarrollo cognitivo es la conversión de relaciones sociales en funciones mentales (Castro & Torres, 2009).

Tradicionalmente, la educación superior en ingeniería no motiva esta competencia deductiva, entre otras competencias deseables en un ingeniero, pues el estudiante es un actor pasivo en el proceso de aprendizaje, quien se limita a seguir y tratar de entender lo que el docente desarrolla en el pizarrón y posteriormente a aplicar los resultados en problemas que se le proponen (Trujillo & González, 2010). La formación profesional basada en las ciencias de la ingeniería y en los cursos propios de una especialidad es un modelo limitado para la formación del ingenie-ro del siglo XXI; no confiere al egresado las actitudes y habilidades que el actual escenario mundial exige en la práctica de la ingeniería. El profesional se enfrenta a un contexto laboral caracterizado por la alta competitividad y regido por la innovación, en un planeta con un crecimiento exponencial de la población y con gran fragilidad ambiental (Vélez & Benjumea, 2017).

Los autores entienden que en el proceso de formación de conceptos se necesita involucrar a los estudiantes como participantes activos del proceso en sí, donde la motivación es un factor determinante, el empleo de métodos problemáticos y

el tratamiento de situaciones propias de su especialidad conllevan al éxito de la tarea (Curbeira, et. al., 2013).

Así, una enseñanza efectiva es aquella que habilita al estudiantado para revisar, expandir y reestructurar sus ideas con las nuevas nociones que puedan adquirir en el aula, en el laboratorio y con la experiencia diaria (Lara, 2016). Hoy se habla del docente como un orientador para que el estudiante pueda contextualizar el proceso y la información, de manera que las emociones y las motivaciones influyen en cómo el estudiante incorpora la información que se comparte mediante el proceso de enseñanza aprendizaje, en la forma como este se relaciona, sus calificaciones, la disponibilidad para tomar una clase, la forma como reaccione ante diferentes momentos o ante el profesor (Sarria, et. al., 2020).

Iniciaremos esta propuesta con lo que manifiesta Necuzzi para definir didáctica: Llamaremos didáctica al cuerpo teórico que estudia las prácticas de la enseñanza, buscando describirlas, explicarlas y fundamentarlas, a la vez que enunciar las normas para la mejor resolución de los problemas que se presentan en el transcurso de la actividad misma (Necuzzi, 2019), por lo expuesto, es fundamental que los docentes estemos preparados para enfrentar y afrontar la creatividad para generar nuevas prácticas de enseñanza con el valor agregado de hacerlas dinámicas y/o lúdicas.

Ahora bien, debemos entender como proceso de enseñanza y aprendizaje innovador aquel proceso que genera cambios significativos al utilizarse nuevas estrategias didácticas con la finalidad de obtener un valor agregado o enriquecimiento en dicho proceso (utilizar diferentes estrategias didácticas para promover un cambio en la práctica docente cotidiana) (Sandí & Cruz, 2016), esto debe ser el motor que haga al docente ser más creativo y diseñador de sus propias estrategias y métodos de enseñanza para aplicar en el aula.

Estas estrategias de enseñanza deben ser aplicadas a través de medios adecuados para lograr el éxito en lo planificado, los medios deben estar acorde al grupo de estudiantes, al contexto del proceso y al tema a tratar, por lo que en este punto cabe tomar la definición de recursos didácticos de Miguel Ángel Sánchez Maza:

Denominamos medios y recursos didácticos a todos aquellos instrumentos que, por una parte, ayudan a los formadores en su tarea de enseñar y, por otra, facilitan a los alumnos el logro de los objetivos de aprendizaje (Sánchez., 2016). Estos recursos pueden ser generados y existen docentes que se limitan en el proceso, por lo que debemos ser conscientes que esta generación de recursos es factible a cualquier docente sin excepción.

Una polémica muy común en los contextos educativos gira en torno a si la creatividad puede ser objeto de procesos de formación o es una capacidad innata en las personas (Quiñonez, et. al., 2015).

Para lograr estos recursos, cabe a este punto, analizar dos aspectos propuestos en este trabajo, los que son: La didáctica y su focalización y la consolidación de los conceptos.

2.1 LA DIDÁCTICA Y SU FOCALIZACIÓN

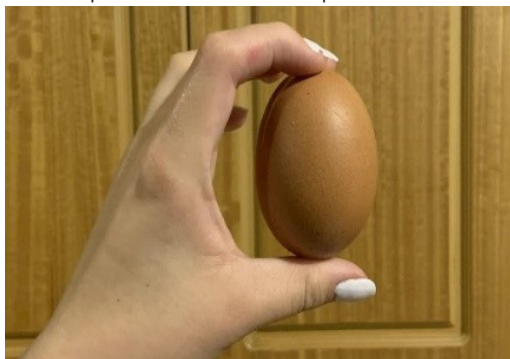
En un mundo tan competitivo, los docentes asumimos un papel fundamental en el proceso enseñanza-aprendizaje, el cual analizado desde un punto de vista didáctico no se puede realizar a cabalidad sin que exista una relación directa con esa temática.

La didáctica juega un rol indispensable en la educación, es así que la importancia de conocer sobre dicha palabra y lo que ella engloba, es obligatorio para los profesores. En algunas ocasiones se dice que la didáctica es el arte de enseñar, cada uno de nosotros pasamos a realizar el papel de artista en el aula, por lo que adquirimos de una u otra forma un estilo propio para transmitir los conocimientos, pero en muchas ocasiones este estilo no es efectivo para todos los estudiantes, por lo que debemos tener alternativas en didáctica que coadyuven a lograr el total cumplimiento de los temas que debíamos transmitir a nuestra, muchas veces, heterogénea audiencia.

Los maestros cuando presentamos temas nuevos en una clase o conferencia, vemos que es muy conveniente establecer un mecanismo previo -planificación- para mantener un control y organización de los conceptos que se pretenden transferir a los estudiantes. Esta planificación podríamos comparar o igualar a los denominados principios didácticos establecidos, en consecuencia, sí realizamos un análisis de cada uno de los temas a tratar en nuestra asignatura, podemos focalizarlos.

En las figuras 1 y 2 podemos ejemplificar la focalización del concepto de resistencia a la compresión.

Figura 1. Análisis del concepto de resistencia a la compresión a través de un huevo de gallina.



La focalización, según el diccionario de la Real Academia de la Lengua: “Centrar, concentrar, dirigir”, se podría considerar el hecho de que debemos, como profesores, generar el interés en el estudiante y así obtenga mayor conocimiento sobre un tema específico. La pregunta es: ¿Cómo lograrlo?, probablemente con un aprendizaje significativo. Para esto es necesario que nuestro ritmo de aprendizaje crezca en igual proporción, siendo necesario que el profesor conozca metodologías de enseñanza que permitan al estudiante un aprendizaje rápido y eficiente, desarrollando destrezas y métodos de estudio mediante los cuales aprenda con mayor profundidad y celeridad (Feijoo & Román, 2019).

Conocemos las variadas formas de estimular, con miras a motivar a las personas, en nuestro caso a los estudiantes, pero muchas veces los profesores confundimos esta motivación y la misma se transforma en una “premiación” de tal acción y/o comportamiento. La motivación, con miras a focalizar el aprendizaje, conlleva sencillamente a concientizar al estudiante que es indispensable desarrollar su capacidad de análisis, comprensión, expresión, razonamiento, etc., y que esto es la llave para las innumerables puertas que se les abrirán en su continuidad de estudios, desarrollo profesional y para la vida misma.

Figura 2. Focalización del concepto de resistencia a la compresión a través de su ruptura física por medios mecánicos.



2.2 CONSOLIDACIÓN DE LOS CONCEPTOS

“Mi mejor profesor, fue el que me explicaba con detalle las cosas”, es la frase que desde algunos años tratamos de que los estudiantes, en la Escuela de Ingeniería en Minas, comenten. Los estudiantes recordarán a los docentes que no utilizaron el “poder otorgado” en forma negativa, sino que más bien ese mando lo aprovecharon para un correcto proceso de enseñanza y para generar la asimilación de conocimientos basada

en la imperiosa obligación de la una parte de transmitir eficazmente los conceptos y de la otra parte de concientizarse de la necesidad de adquirirlos.

Es de mucha importancia la didáctica, pero en realidad la importancia significativa que tiene nace en cada uno de los docentes. Si tomamos en consideración que no es mejor o eficaz el maestro que ha estudiado mucho didáctica y pedagogía, sino muchas veces es más recordado el maestro que tiene innata su propia didáctica (si podríamos llamarlo así) o que analiza a cada uno de sus estudiantes para poder llegar con mayor impacto. Ese análisis a cada uno de nuestros estudiantes, sin cruzar el famoso umbral pedagógico, es de vital importancia para que nuestro proceso de enseñanza-aprendizaje, o sea, para que el proceso didáctico, sea efectivo y conlleve a obtener los resultados deseados. El hecho de que algunos profesores no tengan claro el concepto didáctico es una realidad que es difícil erradicar en el sistema educativo, pero inicialmente se podría lograr eliminar esta falencia, con la propuesta planteada en este trabajo. Si usamos nuestro criterio didáctico, al ser un conocedor del tema a tratar, se puede partir del hecho que los estudiantes tendrán un gran sentimiento de confianza hacia la propuesta generada por el docente (Feijoo, 2023). Este concepto nos lleva a tratar, en lo posible, de realizar una consolidación de los conceptos.

Figura 3. Análisis del concepto de macizo rocoso en el campo.



Simplemente para los docentes universitarios, en el caso de conceptos en minería, el trabajo de realizar esta consolidación, paradójicamente se convierte en una tarea monumental y la cual provoca que no se cumpla con el objetivo de mantener esa didáctica breve.

Con esto no estamos proponiendo una reducción del proceso enseñanza-aprendizaje a una simple copia de conceptos, lo que se propone es la reducción en tiempo de muchos conversatorios improductivos que más bien generan confusión en el grupo

de estudiantes. Ser concreto en la explicación de una ley, regla o concepto genera un tiempo adicional a la exposición de ejemplos reales o lúdicos que permitan la asimilación de dichos conceptos por parte de los estudiantes.

Consolidación de los conceptos es transmitir el tema en específico, sin mucho rodeo, didácticamente manifestar en forma directa, pero con ejemplificación dicho concepto.

La motivación para lograr la consolidación de los conceptos y que debe ser permanente, durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, conlleva a que los profesores estemos paralelamente ideando actividades o mecanismos para lograrla.

La estimulación permanente generará en los estudiantes un mayor entusiasmo o afinidad para asimilar los conocimientos.

Es probable que los mecanismos que se ingenien los profesores no sean efectivos para todos los temas y para todos sus alumnos; por eso la necesidad imperiosa que estos métodos sean diversos y con características diferentes para cumplir con el objetivo del proceso enseñanza-aprendizaje.

Los medios que permiten tanto en la didáctica breve como en la global (teniendo como objetivo fundamental el proceso enseñanza-aprendizaje+desarrollo), son en su gran mayoría el concepto de mediación, y como instrumentos básicos por ejemplo la aplicación del trapecio lógico (Feijoo, 2021).

Es importante también en este punto, introducir lo que el aprendizaje pretende con esta motivación hacia los medios: desde el conductismo el aprendizaje se entiende como un cambio en la conducta producto de la injerencia de un estímulo o refuerzo. Su interés se focaliza específicamente en la conducta porque ésta es una entidad observable y medible y por lo tanto comparable de manera experimental (Feijoo & Feijoo, 2020). En las figuras 3 y 4 podemos ejemplificar la consolidación del concepto de macizo rocoso.

Figura 4. Consolidación del concepto de macizo rocoso a través del juego de salón “Jenga”.

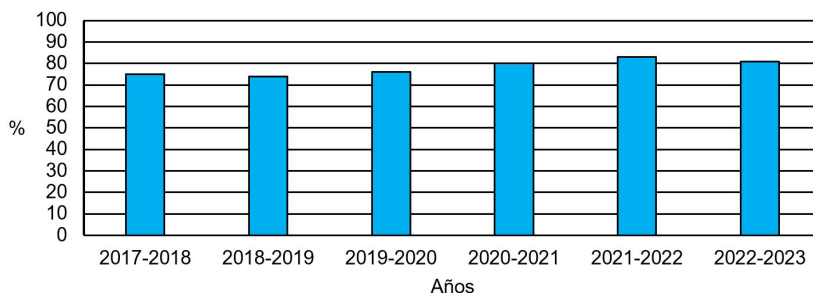


3 RESULTADOS

Establecidos y utilizados los conceptos antes descritos, específicamente en la asignatura de Mecánica de Rocas, que se dicta en la Escuela de Ingeniería en Minas de la Universidad del Azuay (Cuenca-Ecuador), los que se ejecutaron durante los tres últimos años, en el proceso enseñanza - aprendizaje, introduciendo esta propuesta didáctica y los resultados, comparados con los tres años anteriores, presentan una mejora considerable que sustenta la propuesta.

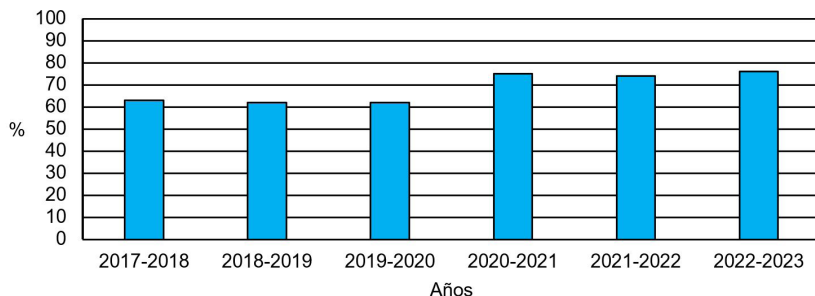
A continuación, podemos observar la figura 5 donde se muestran los porcentajes de rendimiento en los aportes de la asignatura antes mencionada. Estos aportes son evaluados sobre 30 puntos y se han determinado en los años analizados.

Figura 5. Cuadro de porcentajes de rendimiento en aportes de los últimos 6 años en la asignatura mecánica de rocas.



De igual manera en la figura 6 se muestran los porcentajes de rendimiento en el examen final. Este examen es evaluado sobre 20 puntos y en los años descritos se observa estos porcentajes.

Figura 6. Cuadro de porcentajes de rendimiento en examen final de los últimos 6 años en la asignatura mecánica de rocas.



Se refleja un aumento considerable en el rendimiento de los estudiantes, ya que antes del año 2020, cuando se inició con la implementación de la propuesta, los estudiantes en general no llegaban a superar el 80% del rendimiento en aportes y el 70%

en el examen final. A partir de la utilización de la misma, este incremento ha superado lo antes dicho y se ha mantenido, lo que nos hace pensar que la propuesta tiene validez y debería ser aplicada en otras asignaturas, ya que coadyuva con la consecución de los objetivos planteados.

Además de lo expuesto, se presenta en la figura 7 el número de estudiantes que no aprobó la asignatura de Mecánica de Rocas en los años analizados y tuvo que rendir un nuevo examen para aprobarla. En esta figura se puede observar que su disminución es muy considerable.



4 CONCLUSIONES

Debemos reconocer que muchas veces los profesores descuidamos por completo, en algunas de las etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje, los principios didácticos, lo que conlleva al fracaso de la transmisión efectiva de conocimientos.

Es fundamental aprovechar el espacio y momento para reconocer la importancia de la capacitación permanente que los profesores necesitamos para lograr mejores resultados en nuestra labor diaria.

La didáctica es una gama de herramientas para el completo desenvolvimiento de los profesores, durante el proceso enseñanza-aprendizaje; dichas herramientas no son específicas para cada profesor o para cada asignatura, estas herramientas deben ser desarrolladas o generadas por los profesores de acuerdo a las circunstancias específicas que se presentan en cada tema a tratar y con cada grupo de estudiantes.

En base a los nuevos tiempos que vivimos, los profesores de asignaturas técnicas deberíamos focalizar y/o consolidar los conceptos a través de una motivación efectiva, permanente y acorde a las necesidades de los estudiantes.

REFERENCIAS

Arana, L., Escobar, M., Rodríguez, A., Núñez, M., Masó, R., Rivero, B., (2016), La interdisciplinariedad: una necesidad contemporánea para favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje. En:

- MediSur, No 14(3). p.p.320-327. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2016000300015&lng=es.
- Asamblea General de las Naciones Unidas, (2015), Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. p.p. 19-20.
- Castro, L., Torres, A., (2009). Estrategias didácticas para favorecer el aprendizaje en las carreras de Ingeniería utilizando tecnologías de información y comunicación (TICS). En: Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, No Extra. p.p. 1693-1698. <https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/294083>
- Curbeira, D., Bravo, M., Bravo, G., (2013). Estrategia didáctica para formar una habilidad profesional en ingeniería industrial. En: Universidad y Sociedad, No 5(2). p.p. 3-14. file:///C:/Users/HP/Downloads/133-Texto%20del%20art%C3%ADculo-133-1-10-20161128.pdf
- Feijoo, P. (2021). Los filtros didácticos como propuesta metodológica para el proceso enseñanza-aprendizaje. En: Revista Internacional de Aprendizaje, No 7(2). p.p. 1-15. <https://doi.org/10.18848/2575-5544/CGP/v07i02/21-32>
- Feijoo, P. (2023). Elasticidad de la didáctica. En: Educación científica para el desarrollo iberoamericano. Universidad de Alcalá. España. <https://www.cieduc.org/libros/LibroActasCieduc2022.pdf>
- Feijoo, P., Feijoo, J. (2020). La división y condensación como estrategia didáctica en el proceso enseñanza-aprendizaje universitario. En: Universidad Ciencia y Tecnología, No 24(102). p.p. 11-16. <https://doi.org/10.47460/uct.v24i102.338>
- Feijoo, P., Román, G. (2019). El Trapecio Lógico en el proceso enseñanza-aprendizaje universitario: Una Propuesta Metodológica. En: Universidad Ciencia y Tecnología, No 23(93). p.p. 1-11. <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/145>
- Lara, A. (2016). Desarrollo y aplicación de una estrategia didáctica para la integración del conocimiento a la enseñanza de la física en ingeniería. En: Innovación Educativa, No 16. p.p. 133-155. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732016000200133&lng=es&tlng=es.
- Necuzzi, C. (2018). Educación, enseñanza y didáctica en la contemporaneidad. En: Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación, No 67. p.p. 19-37. <https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/cdc/article/view/1125>
- Quiñonez, A., Pérez, N., Díaz, W. (2015), Desarrollo humano, didáctica y creatividad en la educación universitaria. Colombia: Editorial UD, p.p.127.
- Salgado, F., Cobos, M. (2018). El Modelo Educativo de la Universidad del Azuay. En: Universidad Verdad, No 1(74). p.p. 139-144. <https://doi.org/10.33324/uvvi74.232>
- Sandí, J., Cruz, M. (2016). Propuesta metodológica de enseñanza y aprendizaje para innovar la educación superior. En: InterSedes, No 17(36). p.p. 2-38. <https://doi.org/10.15517/isucr.v17i36.27100>
- Sánchez, M. (2016), Diseño de medios y recursos didácticos, México: Limusa. p.p.19.
- Sarria, A., Peláez, L., Parra, J. (2020). Estrategia didáctica para el entrenamiento de la inteligencia emocional en el proceso de formación del ingeniero: una experiencia significativa de aprendizaje en aula para la Universidad Tecnológica del Chocó, Colombia. Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería. <https://doi.org/10.26507/ponencia.818>

Trujillo, C., González, E. (2010). Aprendizaje activo en cursos básicos de Ingeniería. Un ejemplo en la enseñanza de Dinámica. En: Uni-Pluriversidad, No 10(2). p.p. 65-76. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7895957>

Velásquez, B., Salazar, M., Estrada, D., Aldana, J., Morales, K., Castañeda, C., Noguera, K., Martínez, G., De Los Reyes, R., Agustín, A., Villela, C. (2021). Teoría del aprendizaje conectivista, sobresaliente del siglo XXI. En: Revista Ciencia Multidisciplinaria, No 5(1). p.p. 141-152. <https://doi.org/10.36314/cunori.v5i1.159>

Vélez, J., Benjumea, P. (2017). Estrategia de Innovación en Educación en Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Minas, Medellín, Colombia. <https://tyche.medellin.unal.edu.co/descargas/InnovacionenEducacionenIngenieria%20FM.pdf>

CAPÍTULO 5

CONOCIMIENTO DEL PROFESORADO EN FORMACIÓN INICIAL DE PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN MEDIA EN MATEMÁTICA RESPETO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INCLUSIVAS PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD¹

Data de submissão: 29/09/2023

Data de aceite: 20/10/2023

Cecilia Rivero Crisóstomo

Universidad de la Santísima Concepción
Chile

Facultad de Educación

<https://orcid.org/0009-0002-5204-9298>

Carmen Cecilia Espinoza Melo

Universidad de la Santísima Concepción
Chile

Departamento de Didáctica

Facultad de Educación

<https://orcid.org/0000-0002-4734-9563>

RESUMEN: La educación actualmente transita a través de un cambio profundo ya sea tanto a nivel macro como micro; esto a partir de las nuevas perspectivas que describen el fenómeno educativo particularmente desde el paradigma de la inclusión que conlleva a la concreción a nivel de las prácticas de aula de una forma de enseñanza que considera

la diversidad del estudiantado, para hacer esto posible la Ley 20.903 crea un Sistema de Desarrollo Profesional Docente, que entre otras materias, mandata a las instituciones de educación superior, que imparten carreras de pedagogía, a actualizar sus mallas formativas, incorporando justamente estas nuevas perspectivas, articulándolas con los estándares pedagógicos y disciplinares incorporados en el Marco para la Buena Enseñanza. Este trabajo busca conocer, en el profesorado en formación de Pedagogía en Educación Matemática su grado de comprensión en relación a las estrategias para la Adaptación Curricular de la enseñanza, así como también sus distintos componentes. El estudio es de corte cualitativo, el objetivo de investigación se aborda bajo un estudio de caso, los datos fueron recogidos a través de entrevista semiestructurada validada por juicio de expertos, aplicada a estudiantes de cuarto año de la carrera de Pedagogía Media en Matemática de una universidad de la Octava región, Chile. Algunos de los resultados obtenidos fueron el cómo trabajar con las adecuaciones curriculares en el aula, fomentar el trabajo colaborativo entre el profesorado, así como también el uso de diversas estrategias de aprendizaje y la disminución de las barreras de aprendizaje.

PALABRAS CLAVES: Barreras para el Aprendizaje y la Participación. Trabajo Colaborativo. Inclusión Educativa. Adaptación Curricular.

¹ Asociado al proyecto DIREG 12/2022 fuente de financiamiento Dirección de Investigación. Grupo de investigación Didáctica para la Educación Inclusiva e Identidad docente del Profesorado, UCSC.

KNOWLEDGE OF TEACHERS IN INITIAL TRAINING FOR SECONDARY EDUCATION IN MATHEMATICS WITH RESPECT TO INCLUSIVE TEACHING STRATEGIES FOR THE ATTENTION TO DIVERSITY

ABSTRACT: Education is currently going through a profound change at both macro and micro levels; this is due to the new perspectives that describe the educational phenomenon, particularly from the paradigm of inclusion, which leads to the realization at the level of classroom practices of a form of teaching that considers the diversity of the student body, to make this possible, Law 20.903 creates a Teacher Professional Development System, which among other matters, mandates higher education institutions that offer teaching degrees to update their training curricula, incorporating precisely these new perspectives, articulating them with the pedagogical and disciplinary standards incorporated in the Framework for Good Teaching. This work seeks to know, in the trainee teachers of Pedagogy in Mathematics Education, their degree of understanding in relation to the strategies for the Curricular Adaptation of teaching, as well as its different components. The study is qualitative, the research objective is approached under a case study, the data were collected through a semi-structured interview validated by expert judgment, applied to fourth year students of the career of Secondary Education in Mathematics at a university in the Eighth Region, Chile. Some of the results obtained were how to work with curricular adaptations in the classroom, foster collaborative work among teachers, as well as the use of different learning strategies and the reduction of learning barriers.

KEYWORDS: Barriers to Learning and Participation. Collaborative Work. Educational Inclusion. Curricular Adaptation.

1 INTRODUCCIÓN

Hoy, el sistema educativo transita hacia un nuevo horizonte a través de un proceso de transformación progresivo y sistemático, que entre otras cosas, ha implicado un cambio en la forma de enseñar a partir de la perspectiva de la atención a la diversidad, la cual implica salir del enfoque homogeneizador y entender que las salas de clases son heterogéneas, donde cada estudiante es una realidad única a partir de sus dimensiones personales, familiares, culturales, con necesidades y formas de aprender, lo que obliga al profesorado a transformar la relación didáctica y pedagógica.

El Ministerio de Educación de Chile (MINEDUC), en la actualidad, a partir de la normativa vigente, específicamente del Decreto N° 83/2015 ofrece orientaciones técnico pedagógicas para la atención a la diversidad en el Aula a través de una planificación diversificada construida a partir del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) y de las adecuaciones curriculares (se acceso y a los Objetivos de Aprendizaje) de acuerdo a las características y necesidades de apoyo del estudiantado; esta nueva forma de diseñar, implementar y evaluar la enseñanza requiere además del trabajo conjunto de un equipo conformado por docentes y asistentes profesionales y técnicos de educación a través de una relación colaborativa, dialógica, respetuosa y generosa,

todo esto en función de alcanzar aprendizajes de calidad en igualdad y equidad para el estudiantado. A nivel de Formación Inicial Docente, Chile ha impulsado políticas tendientes al fortalecimiento de los programas formativos en las carreras de pedagogía, incluyendo temáticas relacionadas con inclusión y diversidad, entendiendo que el mejoramiento del sistema educativo guarda estrecha relación con el manejo de los aspectos pedagógicos y disciplinares del profesorado considerados en su formación inicial; un estudio realizado por *Teachers Matter* de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD, 2005) plantea que “la calidad de los docentes y su forma de enseñar son los factores más importantes relacionados con los resultados de aprendizaje de los y las estudiantes”(p.9), de acuerdo a datos entregados por el MINEDUC en el 45 % de niños, niñas y jóvenes no culmina su trayectoria educativa en los 12 años lineales establecidos; la repitencia escolar ha aumentado de 2 a 4 % en la última década; y cada 12 minutos un/a estudiante es excluido/a de la escuela, en relación a esto mismo el Observatorio de las Trayectorias Educativas. Universidad de Chile (2021) identifica 10 factores de riesgo de exclusión escolar, donde el bajo desempeño académico y la percepción de un bajo éxito escolar se encuentra entre uno de ellos, por lo cual se vuelve urgente proveer a los docentes de estrategias diversificadas y de flexibilización curricular y de la enseñanza que aseguren aprendizajes de calidad de modo que el estudiantado participe y progrese en equidad, minimizando factores que puedan afectar las trayectorias educativas. La Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas para el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 4 *Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje para todos/as*, plantea como meta de aquí a 2023, *asegurar que todos los niños y las niñas terminen la educación primaria y secundaria, que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizajes pertinentes y efectivos*, por tanto, para que esto sea posible es necesario a nivel de todo el sistema educativo promover una cultura inclusiva que erradique cualquier forma de exclusión y segregación, donde cada nivel educativo debe asumir tareas y estrategias que contribuyan, en su conjunto al logro de esta importante meta.

En cuanto a la formación del profesorado, se está transitando en este cambio, incorporando un lenguaje común inclusivo, desde la concepción de la diversidad, diferencias e inclusión, así como también desde la formación de competencias pedagógicas que permitan el diseño, implementación y evaluación de aprendizajes desde la didáctica inclusiva.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 CONCEPTUALIZACIÓN DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

El índice de inclusión concibe la inclusión educativa como “un conjunto de procesos orientados a eliminar o minimizar las barreras que limitan el aprendizaje y la participación de todo el alumnado”(p.9) , implica llevar determinados valores a la acción, para así superar la exclusión y promover la participación y el aprendizaje (Booth y Ainscow, 2015); este concepto comprende que las barreras para el aprendizaje y participación son las que enfrenta el estudiantado y que les impide participar y progresar en sus aprendizajes, implica comprender que los obstáculos están en el entorno, siendo éstos de tipo culturales, políticos y prácticos (Booth, Ainscow,2015), esto viene a cambiar la mirada de las dificultades en el aprendizaje sustituyendo el concepto de *necesidades educativas especiales por barreras para el aprendizaje y participación*, entendiendo que éstas se encuentran en el entorno y no en las personas dado que éstas son diversas y esta diversidad está dada por sus diferencias personales, sociales, económicas, étnicas, de género, culturales, entre otras, desde esta mirada es que entonces la enseñanza debe ser considerada hoy desde un enfoque heterogéneo, que atienda a las diferencias individuales del estudiantado, en palabras de Echeita (2006) citado en Covarrubias (2019):

considerar que cuando el estudiantado interactúa en un contexto social positivo en un centro escolar bien estructurado, con una cultura de atención a la diversidad, con prácticas que promuevan el aprendizaje y participación de todos/as y con los apoyos necesarios, las dificultades para aprender se minimizan (p.182).

2.2 TIPOS DE BARRERAS PARA EL APRENDIZAJE Y LA PARTICIPACIÓN

En el Foro Mundial sobre la Educación (Incheón, Corea, 2015) organizado por UNESCO se concluye que, para asegurar la inclusión y equidad educativa, los países deben formular estrategias intersectoriales para el desarrollo sostenible tendientes a eliminar o minimizar los obstáculos que enfrenta la población escolar evitando toda práctica segregadora o de exclusión que ponga en riesgo la culminación de su educación de modo no truncar las trayectorias educativas.

Existen muchos criterios para clasificar las barreras para el aprendizaje y la participación, para efectos de este estudio tomaremos las dimensiones que se proponen en la Guía para la Educación Inclusiva (Booth y Ainscow, 2015), es así como, la dimensión de cultura inclusiva tiene relación con comunidades escolares acogedoras, seguras y colaboradoras, donde se aceptan las diferencias y toda la comunidad se siente acogida

y valorada, estos valores son los que guían la política de la escuela, por lo que no existen obstáculos para que todos y todas pertenezcan, participen y progresen. La dimensión política inclusiva tiene relación en el cómo a partir de las de los procesos de mejora e innovación educativa se promueve la inclusión de todos y todas, reforzando la participación de todo el mundo eliminando toda presión excluyente y barrera, promoviendo la valoración desde la equidad, lo que le da un marco institucional inclusivo que permea al centro escolar. Por último, la dimensión prácticas inclusivas considera el qué se enseña y qué se aprende, construyendo un currículum para todos/as, donde la enseñanza se planifica desde la heterogeneidad del estudiantado, considerando, recursos, estrategias, metodologías que permitan que el estudiantado alcance su máximo potencial de aprendizaje desde sus características individuales, lo que incluye además a los, las estudiantes con altas capacidades, en este sentido entonces es que la enseñanza debe ser potenciadora, no obstaculizadora. La práctica pedagógica inclusiva implica también el desafío del trabajo colaborativo como una estrategia que permita diseñar e implementar aprendizajes de calidad; de acuerdo a las Orientaciones Técnicas del Decreto 170 del MINEDUC (2013) respecto del trabajo colaborativo:

“se puede considerar como una metodología de enseñanza y de realización de la actividad laboral, basada en el reconocimiento y creencia de que el aprendizaje y el desempeño profesional se incrementan cuando se desarrollan destrezas cooperativas para aprender y solucionar los problemas y acciones educativas y laborales que la acción educativa demanda” (p.39)

Villa et al., (2008), citado en Rodríguez, F (2014) plantea ciertos elementos que definen el trabajo colaborativo, tales como: la coordinación del trabajo para lograr metas comunes, el compartir un sistema de creencias que sustente la idea de que cada uno de los miembros del equipo tiene una única y necesaria experticia, demostrar paridad al ocupar alternadamente roles de profesor y alumno, experto y novicio, dador y receptor de conocimientos y habilidades, el utilizar un liderazgo distributivo de funciones, en que los roles tradicionales del profesor son distribuidos entre todos los miembros del equipo, realizar un proceso cooperativo, favorecido por elementos como interacción cara a cara, interdependencia positiva, habilidades interpersonales, monitoreo del progreso y compromiso individual y por último, el carácter voluntario de la colaboración.

3 ADAPTACIÓN DE LA ENSEÑANZA

El currículum nacional, materializado en las Bases Curriculares declara como uno de sus principios la inclusión proponiendo estrategias para la flexibilización de la enseñanza, la cual debe permitir que todos los niñas, niños y adolescentes puedan

alcanzar aprendizajes de calidad considerando sus múltiples formas de acceder a él así como también sus diferencias personales, sociales, culturales, compartiendo una base de aprendizaje sin exclusión que les prepare para participar activamente en sus entornos. Como dice Parrilla (2003), citado en el decreto 83 (Mineduc, 2015) “la inclusión supone para los alumnos y el aula la creación de contextos y procesos de aprendizaje comunes (no solo físicamente), guiados por un único currículo, común también a todos los alumnos, que se diversifica en su desarrollo práctico.” (p.16)

El decreto 83 (2015) propone como estrategias de flexibilización de la enseñanza una planificación de aula diversificada bajo el principio del DUA que permita al estudiantado participar y progresar en la clase a través de situaciones de aprendizaje variadas, flexibles y contextualizadas, otra de estas estrategias son las adecuaciones curriculares, entendiendo por estas de acceso, entendiendo por éstas como “los cambios a los diferentes elementos del currículo, que se traducen en ajustes en la programación del trabajo en el aula. con el fin de asegurar su participación, permanencia y progreso del estudiantado en el sistema escolar” (Orientaciones para la Diversificación de la Enseñanza, 2015, p. 53), estas constituyen una respuesta de flexibilización cuando la programación de aula diversificada no fue lo suficientemente efectiva y para lo cual dicho decreto contempla dos tipos de adecuaciones curriculares:

De acceso: Son aquellas que intentan reducir o incluso eliminar las barreras a la participación, al acceso a la información, expresión y comunicación, facilitando así el progreso en los aprendizajes curriculares y equiparando las condiciones con los demás estudiantes, sin disminuir las expectativas de aprendizaje, son utilizadas por los estudiantes tanto en el colegio como en el hogar y en la comunidad (Doc. Técnico, Decreto 83, 2017, p. 54).

Adecuaciones Curriculares a los Objetivos de Aprendizaje: Los Objetivos de Aprendizaje (OA) establecidos en las Bases Curriculares pueden ser ajustados en función de los requerimientos específicos de cada estudiante con relación a los aprendizajes prescritos en las distintas asignaturas del grupo curso de pertenencia. el ajuste a los mismos, en consecuencia, deben adaptarse como resultado de un proceso de evaluación amplio y riguroso y de carácter interdisciplinario. (ver Documento Técnico, Decreto N°83, 2017, p.55), para este ajuste incorpora criterios como graduación, temporalización, eliminación, priorización y enriquecimiento.

4 METODOLOGÍA

Esta investigación se llevó a cabo bajo el método cualitativo, según Hernández et al (2014) éste representa un enfoque en el cual se emplea el análisis y la recolección

de datos para entregar respuesta a preguntas de investigación o considerar nuevas interrogantes surgidas durante el proceso interpretativo.

Para la recolección de datos se utilizó una entrevista semiestructurada, al ser un método que se ejecuta cara a cara, no solo la información se transmite oralmente. Para llevar a cabo una entrevista semiestructurada, el investigador debe poseer habilidades comunicativas de escucha activa, tener sensibilidad, intuición y agilidad mental que permita captar toda la información que busca en el entrevistado. (Espinoza, 2020)

5 PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN

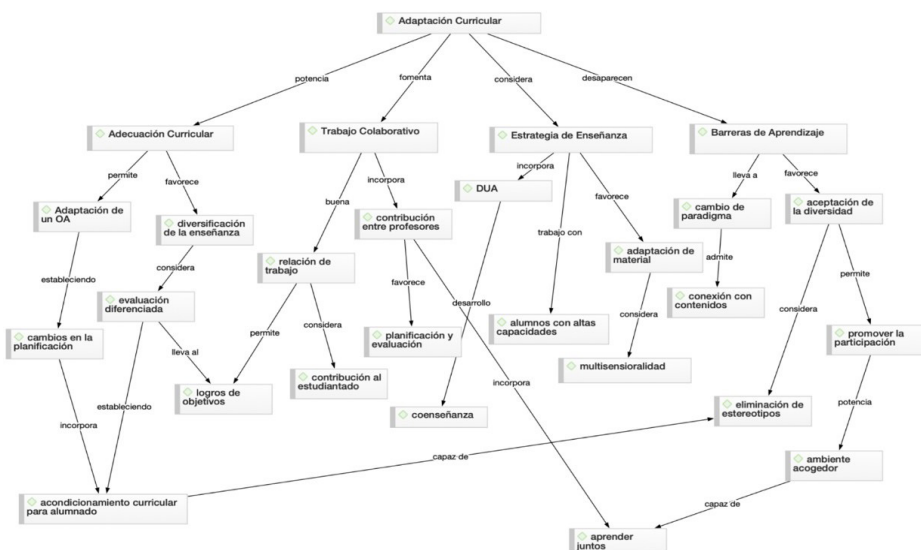
En esta investigación participaron 15 estudiantes de la carrera de Pedagogía en educación Media en Matemática que cursaban la asignatura de Didáctica de la Matemática Inclusiva, el cual es una asignatura optativa a lo largo de la carrera.

6 ANÁLISIS DE DATOS

Para el análisis de los datos se utilizó el software Atlas. Ti, donde se comenzó realizando una codificación, luego las categorías. Éstas son parte del proceso de análisis de los datos obtenidos. Se entiende que los códigos son concisas etiquetas que facilitan la construyen en la interacción con los datos (Vives y Hamuisutton, 2021), finalmente se realiza una red semántica las cuales nos permiten representar la información obtenida.

7 RESULTADOS

Figura 1. Red semántica Adaptación Curricular.



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos se presentan en la figura 1, la red semántica llamada Adaptación Curricular, se define como aquellos ajustes o modificaciones que son realizados para una propuesta educativa para el alumnado.

En relación a la primera subcategoría *adecuación curricular* se infiere que los futuros y las futuras profesoras de educación media en matemática reconocen componentes didácticos inclusivos en su formación inicial los cuales están propuestos en la normativa vigente (Decreto 83, 2015), tales como la adaptación de objetivos de aprendizaje que se traducen en variaciones en la planificación, así como también identifican la incorporación de estrategias de diversificación para la enseñanza y evaluación en la clase de matemática, opinan que estas adaptaciones contribuyen al logro de objetivos por parte del estudiantado.

Para la segunda subcategoría que lleva por nombre *Trabajo Colaborativo* se deduce que el profesorado en formación identifica elementos que componen el trabajo en equipo, basado en la comunicación permanente tanto del profesorado como del alumnado, donde existe una contribución recíproca al momento de diseñar y evaluar la enseñanza de la matemática, donde se aprende en conjunto en pos de la calidad de aprendizaje de los y las estudiantes.

Con respecto a la tercera subcategoría denominada *Estrategias de enseñanza*, se concluye que el futuro profesorado reconoce la adaptación curricular como una estrategia donde se consideran los principios del DUA que implica, entre otros elementos, la adaptación del material, considerando criterios didácticos de multisensorialidad, así como también la estrategia de co enseñanza entre profesionales, entienden además que de estas estrategias de adaptación implican también el trabajo con estudiantes de altas capacidades.

La cuarta subcategoría que lleva por nombre *Barreras para el Aprendizaje*, nos permite visualizar que el profesorado en formación reconoce que existen obstáculos en el contexto escolar que impiden que los y las estudiantes aprendan, relacionan que éstas tienen un componente cultural que implican un cambio de creencias (paradigma), la aceptación de la diversidad, eliminación de estereotipos que conlleva a un cambio en las prácticas que visualizan como una transformación en la forma tradicional de enseñar, promoviendo la participación entre estudiantes, conectando los contenidos (enseñanza contextualizada y pertinente) y promoviendo un ambiente de aula acogedor, donde todos/as se sientan parte y aprendan conforme a sus ritmos individuales.

8 CONCLUSIONES

En consecuencia, a partir del análisis de las relaciones semánticas, podemos concluir que, para el profesorado en formación de pedagogía en educación media en matemática, la adaptación curricular se reconoce como una estrategia para la enseñanza inclusiva que elimina las barreras para el aprendizaje y que para su diseño se requieren de un trabajo colaborativo entre equipos de docentes basado en buenas relaciones, con una forma de comunicación permanente, en función del logro de objetivos. Reconocen además las estrategias de diseño universal de aprendizaje para el desarrollo de la asignatura, así como también la adecuación curricular y la co enseñanza las cuales contribuyen al aprendizaje de todos/as, incluyendo a estudiantes con altas capacidades.

Podemos decir, que este grupo de docentes en formación inicial tienen incorporado un lenguaje inclusivo el cual aplican en el diseño y evaluación de la enseñanza, desarrollando de esta forma las competencias pedagógicas necesarias para una enseñanza programada desde los principios de la didáctica inclusiva.

BIBLIOGRAFÍA

Ainscow, M., y Booth, T. (2000). Índice de Inclusión: desarrollando el aprendizaje y participación en las escuelas. CSIE, España. 9, 18, 23. Disponible en <https://hdl.handle.net/20.500.12365/17276>

Ainscow, M., y Booth, T. (2011). Guía para la Educación Inclusiva: Desarrollando el aprendizaje y la participación en los centros escolares. FUHEM, España. 50. Disponible en <https://educrea.cl/guia-para-la-educacion-inclusiva/>

Arredondo, T., González, S., Salazar, A. (2013) Orientaciones Técnicas para Programas de Integración Escolar (PIE). División de Educación General, Unidad de Educación Especial, Chile. 39-48. Disponible en <https://especial.mineduc.cl/implementacion-dcto-supr-no170/orientaciones/>

Barrera, D., González, S., Salazar, A. (2017). Orientaciones sobre estrategias diversificadas de enseñanza para educación básica en el marco del decreto 83/2015. Ministerio de Educación, Chile. 46 – 58. Disponible en <https://especial.mineduc.cl/wpcontent/uploads/sites/31/2017/05/OrientacionesD83-Web-2017.pdf>

Castro, R., Rodríguez, F (2017). Diseño Universal para el Aprendizaje y Co – enseñanza; estrategias pedagógicas para una enseñanza inclusiva. RIL Editores, Santiago. 77 – 101.

Covarrubias, P (2019). Barreras para el aprendizaje y participación: Una propuesta para su clasificación. En J.A. Trujillo Holguín, A.C. Ríos y J.L. García Leos (coords), Desarrollo Profesional Docente: reflexiones de maestros en servicio en el escenario de la Nueva Escuela Mexicana (p.142), Chiguagua, México: Escuela Normal Superior Prof. José Medrano.

Espinoza, Eudaldo Enrique. (2020). La investigación cualitativa, una herramienta ética en el ámbito pedagógico. Conrado, 16(75), 103-110. Epub 02 de agosto de 2020. Recuperado en 14 de septiembre de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000400103&lng=es&tlng=es.

Manzi, J., Lacerna, A., Meckes, L., Ramos, I (2011). ¿Qué características de la formación inicial de los docentes se asocian a mayores avances en su aprendizaje de conocimientos disciplinarios? FONIDE, Ministerio de educación, 12,13,14,15. Chile. Disponible en <https://centroestudios.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/100/2017/07/>

Ministerio de Desarrollo Social (2023). Agenda 2023, informe nacional voluntario Chile 2023, anexo estadístico; 28,29,30. Chile. Disponible en <https://www.chileagenda2030.gob.cl/>

Organización de Cooperación y Desarrollo Económico OCDE (2005). Teachers Matter: attracting, developing and retaining effective teachers. OECD Publishing. 9 -12.

Varela, T. V., & Sutton, L. H. (2021). La codificación y categorización en la teoría fundamentada, un método para el análisis de los datos cualitativos. *Investigación en educación médica*, 10(40), 97-104.

CAPÍTULO 6

ESTRATEGIAS PARA FOMENTAR LA INTERCULTURALIDAD DESDE LOS VALORES Y LA CONVIVENCIA EN UN PROGRAMA DE LA UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR¹

Data de submissão: 15/11/2023

Data de aceite: 24/11/2023

Isabel Lucía Guerra Dangond

Enfermera. Esp en Pedagogía

Mg. en Enfermería

Programa de Enfermería

Universidad Popular del Cesar

Valledupar-Cesar, Colombia

<https://orcid.org/0009-0001-9053-6946>

Consuelo González Venera

Enfermera. Esp en Salud Familiar

Mg en Educación para el

Desarrollo Sociocultural

Programa de Enfermería

Universidad Popular del Cesar

Valledupar-Cesar, Colombia

<https://orcid.org/0000-0002-7256-875X>

Yaneth Pérez Pabón

Enfermera. Esp en Sistema de Calidad y

Auditoria en Servicios de Salud

Mg en Educación para el

Desarrollo Sociocultural

Programa de Enfermería

Universidad Popular del Cesar

Valledupar-Cesar, Colombia

<https://orcid.org/0000-0001-8766-2004>

Olga Esther Hernández Almanza

Enfermera. Esp en Gerencia en Salud y

Auditoria. Mg en Educación

Programa de Enfermería

Universidad Popular del Cesar

Valledupar-Cesar, Colombia

<https://orcid.org/0000-0002-2479-7216>

RESUMEN: La educación fundamentada en valores es indispensable para formar profesionales éticos y comprometidos con el desarrollo del país en la Universidad Popular del Cesar. En ese sentido, las estrategias pedagógicas que promueven la formación intercultural en las instituciones educativas deben basarse en la aplicación de valores como la empatía, tolerancia y el respeto por la pluralidad, utilizando la comunicación asertiva como mecanismo que permite el reconocimiento de la diversidad cultural, para mantener la sana convivencia de las personas que conforman el entorno educativo; donde el profesor estimule la interacción en un contexto de igualdad, formando profesionales íntegros, capaces de desarrollarse dentro de una sociedad. El objetivo de este estudio es identificar las estrategias pedagógicas que promueven la interculturalidad desde los valores y la convivencia tomando como referencia un programa de la Universidad Popular del Cesar. La investigación tomó como modelo un programa de la institución educativa, basado en un enfoque cuantitativo,

¹ Derivado de tesis de maestría.

con diseño descriptivo, la muestra estuvo conformada por 30 docentes, mientras que para los estudiantes se utilizó un muestreo probabilístico aleatorio simple que permitió delimitar una muestra de 68 participantes, se utilizó un instrumento para identificar las estrategias pedagógicas para promover valores interculturales y la convivencia en un Programa académico. Los resultados permitieron evidenciar que los docentes emplean las estrategias de formación en valores y comportamentales, constituyéndose el profesor en un eje central en su promoción, por ser el modelo para seguir y la persona que realiza la planeación del proceso de formación, quien debe seleccionar adecuadamente a parte de la información, la manera más efectiva y didáctica como ejecutará las actividades para lograr los resultados de aprendizajes esperados.

PALABRAS CLAVES: Interculturalidad. Educación. Valores. Convivencia. Diversidad.

STRATEGIES TO PROMOTE INTERCULTURALITY FROM VALUES AND COEXISTENCE IN A PROGRAM AT THE POPULAR UNIVERSITY OF CESAR

ABSTRACT: Education based on values is essential to train ethical professionals committed to the development of the country at the Popular University of Cesar. In this sense, pedagogical strategies that promote intercultural training in educational institutions must be based on the application of values such as empathy, tolerance, and respect for plurality, using assertive communication as a mechanism that allows the recognition of cultural diversity. to maintain the healthy coexistence of the people who make up the educational environment; where the teacher stimulates interaction in a context of equality, training upright professionals, capable of developing within a society. The objective of this study is to identify the pedagogical strategies that promote interculturality from values and coexistence, taking as reference a program from the Popular University of Cesar. This research took as a model a program of the educational institution, based on a quantitative approach, with a descriptive design, the sample was made up of 30 teachers, while for the students a simple random probabilistic sampling was used that allowed a sample of 68 participants to be delimited. , an instrument was used to identify pedagogical strategies to promote intercultural values and coexistence in an academic program. The results showed that teachers use training strategies in values and behavior, with the teacher becoming a central axis in their promotion, being the model to follow and the person who carries out the planning of the training process, who must appropriately select Apart from the information, the most effective and didactic way in which the activities will be carried out to achieve the expected learning results.

KEYWORDS: Interculturality. Education. Values. Coexistence. Diversity.

1 INTRODUCCIÓN

Las aulas de clase tienden a estar integradas por estudiantes proveniente de diversos lugares del país, con culturas, etnias, religiones e ideas políticas diferentes, situación que genera en algunas áreas de los programas académicos sobre todo en los semestres iniciales estigmatización social, económica y cultural de algunos aprendices

hacia sus pares, evidenciándose falta de aceptación hacia la opinión de otros, poca empatía e individualismo, propiciando entornos excluyentes, con predominio de apatía y deterioro de la comunicación, aspectos que repercuten negativamente en el clima del entorno educativo pues, afecta la sana convivencia de las personas que lo conforman debido al manejo inadecuado de conflictos. En la actualidad se desarrollan semestralmente actividades culturales que les permite interactuar y relacionarse, a pesar de esto se sigue presentando la situación.

Además, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), considera que un contexto de aprendizaje inseguro disminuye la calidad de la educación de los alumnos afectados, debido a que dificulta su integración con el grupo, ocasionando falta de interés por asistir a las clases, aminora su participación durante el desarrollo de las actividades y en la mayoría de los casos ocasiona el abandono definitivo de los estudios; generando consecuencias psicológicas pues el afectado se expone a padecer de ansiedad, estrés psicológico y depresión (UNESCO, 2019).

Es por esta razón que la educación actual necesita centrarse en la interculturalidad, utilizando estrategias pedagógicas donde el profesor forma parte importante en el proceso por ser el modelo en el entorno educativo, fomentando la autoestima y la interacción intercultural en un espacio de igualdad, donde no se le dé cabida a la discriminación y a la exclusión.

2 OBJETIVO

Identificar las estrategias pedagógicas para fomentar la interculturalidad desde los valores y la convivencia en un Programa de la Universidad Popular del Cesar.

3 MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio está basado en un enfoque cuantitativo, con alcance descriptivo, se utilizó un muestreo probabilístico aleatorio simple obteniendo como muestra 68 estudiantes y a su vez también se contó con la participación de 30 adscritos al programa académico tomado como referencia, a quienes se les aplicó un instrumento que permitió recolectar a información, posteriormente fue tabulada y analizada, utilizando el software SPSS® versión 27.

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1. Estrategias pedagógicas para fomentar la interculturalidad fomentando la aplicación de valores por parte de los docentes (N=30).

Estrategias		frecuencia	porcentaje	porcentaje válido	porcentaje acumulado
clarificación de valores	nunca	1	3,3	3,3	3,3
	casi nunca	1	3,3	3,3	6,7
	ocasionalmente	4	13,3	13,3	20,0
	casi siempre	11	36,7	36,7	56,7
	siempre	13	43,3	43,3	100,0
total		30	100,0	100,0	
escala de valores	casi nunca	1	3,3	3,3	3,3
	ocasionalmente	6	20,0	20,0	23,3
	casi siempre	15	50,0	50,0	73,3
	siempre	8	26,7	26,7	100,0
	total	30	100,0	100,0	
ejercicios auto expresivos	nunca	1	3,3	3,3	3,3
	ocasionalmente	9	30,0	30,0	33,3
	casi siempre	8	26,7	26,7	60,0
	siempre	12	40,0	40,0	100,0
	total	30	100,0	100,0	
discusión de dilemas morales	nunca	1	3,3	3,3	3,3
	casi nunca	2	6,7	6,7	10,0
	ocasionalmente	11	36,7	36,7	46,7
	casi siempre	6	20,0	20,0	66,7
	siempre	10	33,3	33,3	100,0
total		30	100,0	100,0	
estudio de casos	nunca	1	3,3	3,3	3,3
	casi nunca	2	6,7	6,7	10,0
	ocasionalmente	9	30,0	30,0	40,0
	casi siempre	8	26,7	26,7	66,7
	siempre	10	33,3	33,3	100,0
total		30	100,0	100,0	
vivencia de conflictos	nunca	2	6,7	6,7	6,7
	casi nunca	1	3,3	3,3	10,0
	ocasionalmente	11	36,7	36,7	46,7
	casi siempre	8	26,7	26,7	73,3
	nunca	8	26,7	26,7	100,0
total		30	100,0	100,0	
diálogo a partir de un texto	ocasionalmente	8	26,7	26,7	26,7
	casi siempre	9	30,0	30,0	56,7
	siempre	13	43,3	43,3	100,0
	total	30	100,0	100,0	
autoobservación, autoevaluación y auto refuerzo	casi nunca	3	10,0	10,0	10,0
	ocasionalmente	5	16,7	16,7	26,7
	casi siempre	7	23,3	23,3	50,0
	siempre	15	50,0	50,0	100,0
total		30	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada por las investigadoras

En la tabla N° 1 se describen las estrategias pedagógicas para formar en valores durante el desarrollo de las actividades educativas en el programa de arte. Se observa en la información presentada que los educadores en un porcentaje igual o inferior al 50 % utilizan todas las estrategias establecidas para formar en valores, algunas en mayor porcentaje que otras, siendo las más promovidas la auto observación, auto evaluación y auto refuerzo, seguido de diálogo a partir de un texto y clarificación de valores, promoviendo una educación intercultural, teniendo en cuenta una serie de valores que todas las personas pertenecientes a la sociedad educativa deben poner en práctica para lograr la integración y aceptación de la diversidad.

Esta investigación aporta resultados que se asemejan a lo que expone Fonseca (2021) quien demuestra la importancia de las estrategias pedagógicas para facilitar la labor docente, mejorar la convivencia escolar, el rendimiento académico y minimizar las barreras de exclusión, donde prevalece la diferencia como una fortaleza; además fomenta la igualdad y el autoaprendizaje individual y colectivo.

Tabla 2. Estrategias pedagógicas para promover la interculturalidad fomentando la aplicación de valores. Percepción de los estudiantes (N=68).

Estrategias		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Clarificación de valores	nunca	3	4,4	4,4	4,4
	casi nunca	7	10,3	10,3	14,7
	ocasionalmente	29	42,6	42,6	57,4
	casi siempre	22	32,4	32,4	89,7
	siempre	7	10,3	10,3	100,0
total	68	100,0	100,0		
Escala de valores	nunca	2	2,9	2,9	2,9
	casi nunca	8	11,8	11,8	14,7
	ocasionalmente	22	32,4	32,4	47,1
	casi siempre	29	42,6	42,6	89,7
	siempre	7	10,3	10,3	100,0
total	68	100,0	100,0		
Ejercicios autos expresivos	nunca	4	5,9	5,9	5,9
	casi nunca	11	16,2	16,2	22,1
	ocasionalmente	19	27,9	27,9	50,0
	casi siempre	24	35,3	35,3	85,3
	siempre	10	14,7	14,7	100,0
total	68	100,0	100,0		
Discusión de dilema morales	nunca	4	5,9	5,9	5,9
	casi nunca	15	22,1	22,1	27,9
	ocasionalmente	22	32,4	32,4	60,3
	casi siempre	22	32,4	32,4	92,6
	siempre	5	7,4	7,4	100,0
total	68	100,0	100,0		
Estudio de caso	nunca	4	5,9	5,9	5,9
	casi nunca	11	16,2	16,2	22,1
	ocasionalmente	17	25,0	25,0	47,1
	casi siempre	27	39,7	39,7	86,8
	siempre	9	13,2	13,2	100,0
total	68	100,0	100,0		
Vivencia de conflictos cognitivos	nunca	7	10,3	10,3	10,3
	casi nunca	17	25,0	25,0	35,3
	ocasionalmente	19	27,9	27,9	63,2
	casi siempre	20	29,4	29,4	92,6
	siempre	5	7,4	7,4	100,0
total	68	100,0	100,0		
Dialogo a partir de un texto	casi nunca	8	11,8	11,8	11,8
	ocasionalmente	18	26,5	26,5	38,2
	casi siempre	25	36,8	36,8	75,0
	siempre	17	25,0	25,0	100,0
	total	68	100,0	100,0	
Auto observación9 auto evaluación, auto refuerzo	nunca	4	5,9	5,9	5,9
	casi nunca	10	14,7	14,7	20,6
	ocasionalmente	20	29,4	29,4	50,0
	casi siempre	21	30,9	30,9	80,9
	siempre	13	19,1	19,1	100,0
total	68	100,0	100,0		

Fuente: Encuesta realizada por las investigadoras.

En esta tabla se describen la percepción de los estudiantes sobre las estrategias pedagógicas para formar en valores durante el desarrollo de las actividades educativas, de acuerdo con lo expresado en el instrumento diligenciado evidencia que el 46,2 % de los estudiantes refiere que casi siempre se permite que el estudiante reflexionar sobre su

comportamiento en el entorno donde se desenvuelve, utilizando estrategias que permiten la toma de decisión y la aplicación de valores a través de casos, permitiéndoles comentar sus experiencias y analizarlas, teniendo la oportunidad que autoevalúe su comportamiento y reflexionar sobre él, siendo las más promovidas diálogo a partir de un texto, la auto observación, auto evaluación y auto refuerzo mientras que un porcentaje inferior refiere que nunca o casi nunca se practican estas estrategias.

De igual modo el resultado obtenido se relaciona con lo manifestado por Poblete, Correa, Aguilera & González (2019), quienes concluyeron que las estrategias para fomentar actitudes afectivas, conativas y cognitivas desarrollan las habilidades sociales, motivan al estudiante, y permiten examinar los conocimientos que posee, comprendiendo que cambian y prosperan al relacionarse entre ellos, logrando el aprendizaje significativo.

Tabla 3. Valores Promovidos por el Docente (N=30) y Percepción del Estudiante (N=68).

Valores	Docentes		Estudiantes	
	Frec	%	Frec	%
Igualdad	23	76,6	31	45,5
Diversidad	21	70	36	52,9
Respeto	26	86,6	57	83,8
Empatía	24	80	36	52,9
Tolerancia	25	83,3	40	58,8
Solidaridad	19	63,3	36	52,9
Responsabilidad	26	86,6	40	58,8
Cooperación	18	60	45	66,1
Honestidad	24	80	37	54,4

Fuente: Encuesta realizada por investigadoras.

Esta tabla muestra los datos obtenidos con respecto a los valores que se promueven por parte de los profesores durante el desarrollo de las clases los valores que más fomentan los docentes son el respeto y la responsabilidad, quienes ocupan el mismo lugar con 86,6%, seguido de la tolerancia quien arroja un resultado de 83,3%, así mismo empatía y honestidad son estimulados de manera igual por un 83% de la población encuestada, la igualdad es promovida por el 76,6% de los docentes, lo que indica compromiso por parte de ellos para formar profesionales íntegros y responsables capaces de interactuar dentro de una sociedad. Aunque valores indispensables como la igualdad, la diversidad y empatía que son los menos promovidos.

Lo anterior, evidencia que al interior de la Universidad Popular del Cesar se promueve la aplicación de valores interculturales lo que se considera importante debido a que al ser una guía para la persona regulan su comportamiento dentro de una sociedad, en este caso el contexto educativo logrando así la sana convivencia y más adelante en el ámbito profesional asegurando su comportamiento de manera íntegra como ciudadano.

El hallazgo anterior tiene parecido a lo encontrado por Córdoba et al (2021) en su estudio realizado en una institución universitaria donde demostró la alta importancia que los estudiantes establecieron a los valores como responsabilidad, honradez, respeto y felicidad; mientras que, los valores de menor importancia son: Tolerancia, trabajo, solidaridad, capacidad de reflexión e independencia, por lo que considera importante diseñar nuevas direcciones de acción que sirvan para profundizar el comportamiento de los alumnos hacia la responsabilidad, la honestidad, el trabajo y la solidaridad, en el ambiente operativo.

Tabla 4. Estrategias pedagógicas para fomentar la interculturalidad desde la convivencia por docentes. (N=30).

Estrategias		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mantiene comunicación asertiva	Ocasionalmente	2	6,7	6,7	6,7
	Casi siempre	11	36,7	36,7	43,3
	Siempre	17	56,7	56,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	
Utiliza la escucha activa	Ocasionalmente	2	6,7	6,7	6,7
	Casi siempre	4	13,3	13,3	20,0
	Siempre	24	80,0	80,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	
Tiene capacidad de renuncia ante otras alternativas	Ocasionalmente	6	20,0	20,0	20,0
	Casi siempre	12	40,0	40,0	60,0
	Siempre	12	40,0	40,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	
Utiliza el dialogo para solucionar conflictos	Nunca	5	16,7	16,7	16,7
	Casi nunca	1	3,3	3,3	20,0
	Ocasionalmente	8	26,7	26,7	46,7
	Casi siempre	7	23,3	23,3	70,0
	Siempre	9	30,0	30,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	
Ha sido capacitado en solución de conflictos	Nunca	11	36,7	36,7	36,7
	Casi nunca	5	16,7	16,7	53,3
	Ocasionalmente	5	16,7	16,7	70,0
	Casi siempre	5	16,7	16,7	86,7
	Siempre	4	13,3	13,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	
tiene visión estereotipada hacia otras personas	Nunca	19	63,3	63,3	63,3
	Casi nunca	2	6,7	6,7	70,0
	Ocasionalmente	2	6,7	6,7	76,7
	Casi siempre	4	13,3	13,3	90,0
	Siempre	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	
realiza actividades grupales	Casi nunca	2	6,7	6,7	6,7
	Ocasionalmente	7	23,3	23,3	30,0
	Casi siempre	8	26,7	26,7	56,7
	Siempre	13	43,3	43,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada por las investigadoras

Los datos obtenidos con respecto a la convivencia evidencian que Los datos presentan que el 56,7% de los docentes siempre utiliza la comunicación asertiva durante el desarrollo de sus clases a diferencia del 6,7% que ocasionalmente la pone en práctica, evidenciando que se promueve la utilización de manera adecuada de los canales de la comunicación, fomentando climas cálidos y comprensivos en el ambiente

educativo, usando siempre la escucha activa en un 53,3% de docentes, en tanto que, el 6,7% ocasionalmente lo hace, los datos referenciados demuestran que todos ponen en práctica la escucha activa, analizando lo que cada persona opina con respecto a una situación. En relación con el empleo de la capacidad de renuncia en favor de una situación más alternativa para todos, se encontró que siempre y casi siempre tienen igualdad de porcentajes de uso con un 40%, indicando que un porcentaje alto de encuestados busca mejores alternativas ante una situación para entender a las otras personas e incluso determinar otras alternativas que puedan conllevar cambiar la postura asumida inicialmente.

En cuanto a la utilización del diálogo como mecanismo de solución ante la presencia de un conflicto, el 30%, siempre lo utiliza y por el contrario el 16,7% de la población nunca lo emplea. En referencia al hecho de recibir capacitación en solución de conflictos, el 36,7% manifestó que nunca la han recibido, por el contrario, el 13,3%, afirma siempre haber recibido esta capacitación. Así mismo el 50% de los docentes nunca han tenido una orientación estereotipada con otras personas del entorno educativo, en cambio el 13,3% de los profesores manifiestan que siempre, ocasionalmente y casi siempre lo mantienen. Para terminar el 43,3% de los docentes En el salón de clase y fuera de él Realizan actividades grupales, cuando el 6,7% que casi nunca integra sus estudiantes a través de este tipo de actividades. Los datos estadísticos demuestran que se ponen en práctica estrategias con respecto a las habilidades sociales o comportamentales en la institución, existiendo debilidad en el uso del dialogo y la capacitación para solución de conflictos.

Estas estrategias son consideradas importantes para poder comunicarse y dialogar fomentando la capacidad de relacionarse con el otro y generar espacios de interacción, ricos en el intercambio de experiencias. Aspecto que concuerda con Ramírez (2019), Mazacon et al (2019) y Sua (2021) quienes refieren la importancia de mejorar los procesos socioeducativos y socioemocionales, así como el uso de herramientas tecnológicas y adecuada formación por parte de los docentes que les permita modificar la rutina, aplicar los valores de manera cotidiana, integrando a los estudiantes con diferentes orígenes para mantener una sana convivencia, evitando la discriminación constituyéndose la institución pública en el escenario ideal para este proceso que debe ser planeado, diseñado y monitoreado para que se desarrolle de manera eficaz y se evite la discriminación racial.

Tabla 5. Estrategias pedagógicas para fomentar la interculturalidad desde la convivencia. Percepción de los estudiantes. (N=68).

Estrategias	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Utiliza la comunicación asertiva	casi nunca	4	5,9	5,9
	ocasionalmente	21	30,9	36,8
	casi siempre	31	45,6	82,4
	siempre	12	17,6	100,0
total	68	100,0	100,0	
Usa la escucha activa	casi nunca	1	1,5	1,5
	ocasionalmente	11	16,2	17,6
	casi siempre	32	47,1	64,7
	siempre	24	35,3	100,0
total	68	100,0	100,0	
Utiliza la capacidad de renuncia ante otra alternativa	nunca	4	5,9	5,9
	casi nunca	9	13,2	19,1
	ocasionalmente	20	29,4	48,5
	casi siempre	28	41,2	89,7
	siempre	7	10,3	100,0
total	68	100,0	100,0	
Emplea el dialogo para solucionar problemas	nunca	18	26,5	26,5
	casi nunca	8	11,8	38,2
	ocasionalmente	19	27,9	66,2
	casi siempre	15	22,1	88,2
siempre	8	11,8	100,0	
total	68	100,0	100,0	
Ha recibido capacitación en solución de conflictos	nunca	25	36,8	36,8
	casi nunca	6	8,8	45,6
	ocasionalmente	16	23,5	69,1
	casi siempre	12	17,6	86,8
	siempre	9	13,2	100,0
Total	68	100,0	100,0	
Tiene visión estereotipada ante los demás	nunca	44	64,7	64,7
	casi nunca	1	1,5	66,2
	ocasionalmente	5	7,4	73,5
	casi siempre	12	17,6	91,2
	siempre	6	8,8	100,0
total	68	100,0	100,0	
Realizan actividades grupales para integrarse	nunca	6	8,8	8,8
	casi nunca	4	5,9	14,7
	ocasionalmente	17	25,0	39,7
	casi siempre	22	32,4	72,1
	siempre	19	27,9	100,0
total	68	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta realizada por las investigadoras

La tabla muestra la percepción de los estudiantes los datos obtenidos con respecto a la convivencia, se evidencia que el 45,6% de los encuestados considera que casi siempre la mantienen una comunicación asertiva, mientras que el 5,9% consideran que casi nunca usan este tipo de comunicación durante sus actividades formativas, evidenciando que se practica esa comunicación, complementada con la escucha activa utilizada siempre por un 29,4% de los alumnos mientras que el 1,5% considera que casi nunca, usan esta estrategia. En cuanto al empleo del dialogo para solucionar un conflicto en el entorno educativo el 27,9 % refiere que ocasionalmente lo hace, seguido de nunca con 26,5%, se denota además que el conocimiento que se requiere para solucionar un conflicto es limitado debido a que el 36,8% de los estudiantes indican que no ha sido capacitado en solución de conflictos.

Por otra parte el 64,7% de los alumnos refieren que nunca tienen una orientación estereotipada con otras personas del entorno educativo, pero el 17,6% casi siempre las tiene, con respecto a la realización de actividades grupales que permiten la interacción de los estudiantes en el salón de clase y fuera de él, 32,4% responde que casi siempre las realizan, el 5,9% de los alumnos encuestados refieren que nunca practican este tipo de actividades que les permite integrarse e interactuar, compartiendo sus vivencias a nivel grupal.

La situación anterior coincide con la investigación realizada por Ballesteros & Fontecha (2019) quienes evidenciaron que a los estudiantes se le han proporcionado bases para la adquisición de la competencia intercultural, pero a pesar de eso, demuestra actitudes estereotipadas hacia las personas de otras culturas y creencias, por consiguiente, consideran de vital importancia la mejora de los procesos socioeducativos en la institución.

5 CONCLUSIONES

Los resultados de la investigación permitieron determinar que todos los docentes de la Universidad Popular del Cesar utilizan las estrategias para fomentar la interculturalidad a través de la formación en valores, algunas en mayor frecuencia que otras, siendo las más aplicadas durante el desarrollo de sus actividades educativas la escala de valores, auto observación, autoevaluación, auto refuerzo, clarificación de valores, diálogo a partir de un texto y ejercicios auto expresivos, mientras que las menos promovidas son vivencia de conflictos cognitivos, discusión de dilemas morales y estudio de casos. Así mismo la percepción de los estudiantes con respecto a las estrategias que se fomentan en mayor medida para formar en valores durante el desarrollo de las clases son clarificación de valores, escala de valores, estudio de casos, diálogo a partir de un texto y ejercicios auto expresivos, siendo las menos utilizadas la discusión de dilemas morales, auto observación, autoevaluación, auto refuerzo y vivencias de conflictos cognitivos.

En relación con los valores interculturales promovidos en el aula de clases por parte de los docentes se encuentran principalmente respeto, responsabilidad, tolerancia, empatía y honestidad siendo los menos fomentados igualdad, diversidad, solidaridad y cooperación. En ese sentido, de acuerdo con la percepción de los estudiantes se promueven con mayor frecuencia el respeto, la cooperación, la responsabilidad, tolerancia y honestidad, mencionando como los menos fomentados la diversidad, la empatía, la solidaridad y la igualdad, valores esenciales para favorecer la sana convivencia en el entorno educativo.

Por otra parte, con respecto a las estrategias utilizadas por el docente relacionados con el comportamiento o las habilidades sociales se puede apreciar que la mayoría de los docentes utilizan la comunicación asertiva, primando la escucha activa en la relación con quienes comparten en el contexto educativo y en un porcentaje inferior a la mitad de ellos ponen en práctica la capacidad de renuncia como mecanismo para encontrar una solución más favorecedora para todos, pocos docentes utilizan el diálogo para solucionar los conflictos que se presentan teniendo en cuenta que en su mayoría nunca han sido capacitados para solucionarlos, manifestando además una gran parte de ellos que nunca han tenido orientación estereotipada con otras personas del entorno educativo y siempre permiten la integración de los estudiantes a través de actividades grupales dentro del aula y fuera de ella.

En cuanto a la percepción de los estudiantes con respecto a las estrategias utilizadas relacionadas con la convivencia se evidencia que casi siempre utilizan la comunicación asertiva y la escucha activa en su relación con las otras personas con quienes comparten durante el desarrollo de las actividades educativas, muy pocas veces ponen en práctica la capacidad de renuncia que permita buscar una solución favorable para todos ante una situación, de igual forma para solucionar un conflicto generalmente no utilizan el dialogo debido a que, falta capacitación al respecto. Así mismo se observa que todavía se conserva una visión estereotipada hacia las demás personas de la comunidad educativa y falta incentivar actividades grupales que promuevan la integración de los educandos y profesores.

BIBLIOGRAFÍA

Ballesteros, M., Fontecha, E. (2019) Competencia Intercultural en Secundaria: Miradas entrelazadas de profesores y estudiantes hacia personas de otras culturas y creencias Tendencias Pedagógicas. Núm. 33. p. 18-36. <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/96822/1/9432-25004-2-PB.pdf?sequence=1>

Córdoba, V. H. M., de Meriño, C. Y. M., Arteaga, I. H., & Montoya, E. A. V. (2021). Valores de estudiantes universitarios: Universidad Católica Luis Amigó-Medellín-Colombia. Revista de ciencias sociales, 27(4), 455-467. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8145533>

Fonseca, J. (2021) Estrategias pedagógicas para el fomento de la inclusión sociocultural en el aula. Universidad Santo Tomas. [Tesis de grado] <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/33886>

Marengo Martínez, M. M., Valencia Franco, S. M., & Mendoza Iburguen, Y. W. (2022). Lúdica y valores como generadores de una sana convivencia en las estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa Santa Teresita de Santiago de Tolú-Sucre y en sus hogares. https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/4374/Marengo_Valencia_Martinez_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Mazacon Roca, Betty, Rojas Machado, María Eugenia, Valle Delgado, Verónica, & Zambrano Mazacon, Jimmy. (2019). Education in moral values for interculturalcoexistence. *Conrado*, 15(68), 214-221. Epub 02 de septiembre de 2019. Recuperado en 15 de octubre de 2022, http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S199086442019000300214&lng=es&tng=en

Poblete-Troncoso, Margarita, Correa-Schnake, Marcelo, Aguilera-Rojas, Pamela, & González-Acuña, Juan Carlos. (2019). Valores profissionais de enfermagem no posmodernismo: uma revisão sistemática. *Acta bioethica*, 25(2), 243-252. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S1726569X2019000200243&script=sci_arttext&tng=pt

Ramírez., & Domínguez, T. (2019) Emociones y subjetividades juveniles en torno a la experiencia en la Universidad Intercultural de Chiapas (UNICH). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S166580272019000100168&script=sci_arttext

UNESCO (2019) Entornos de aprendizaje seguro y no violento para todos: tendencias y logros. Recuperado 18-04-2022. <https://es.unesco.org/themes/acoso-violencia-escolar/progress-meta4a>

Sua, C., & Javier, E. (2021). Estrategia pedagógica como elemento fortalecedor de valores éticos y morales de los estudiantes del Instituto Técnico Industrial el Palmar, Paz de Ariporo Casanare, Colombia (Doctoraldissertation, Universidad UMECIT).

CAPÍTULO 7

STRUCTURALISM APPROACH TO ENGLISH TEACHING AS A MEANS OF SOLVING CROSS-CULTURAL PROBLEMS OF RUSSIAN STUDENTS

Data de submissão: 27/10/2023

Data de aceite: 10/11/2023

Galina Gumovskaya, PhD

National Research University Higher

School of Economics

School of Foreign Languages

Moscow, Russia

ResearcherID: ABA-3276-2021

<https://orcid.org/0000-0002-5823-792X>

ABSTRACT: The article deals with language as cultural heritage of nation. Russian students of English when facing lingual phenomena that do not occur in their mother tongue avoid certain typically English lexical units and structures, which impoverish their speech and violate inter-cultural communication. To help students get insights into the inner structure of the units and expose the mechanism of their functioning, we turn to the ideas of Structuralism – Theory of Oppositions – and present the meaning of a unit by means of paradigmatic correlation of lingual forms by which certain functions are expressed. When word-forms are represented in the binary privative opposition framework, it reveals a bundle of differential features (strong features) exposing its categorical properties. By means of gradual opposition framework exposed are

the remnants of the extinct dual rank of the category of number in modern English, whose function has since Indo-European period of its development been replaced by simple plural. It is evident that the seme of duality is present in the lexico-semantic structure of certain English lexemes, which expresses the concept of two as contrasted to many. Component analysis helps reveal lexical units containing the seme of duality in their lexico-semantic structure and to study their functioning in speech in the system of modern English. Traces of numerical duality are also found in numerous binary oppositions of grammatical categories and in some fossilized forms. The worked-out series of training exercises might give proper results for students to better understand the mechanisms of the English language operating.

KEYWORDS: Structuralism. Binary privative opposition. Gradual opposition. The seme of duality. Modern English. Grammatical category.

1 INTRODUCTION

Modern scientists see language as a complicated structure of elements, which forms specific relations. To study and analyze the specific relations and patterns is the main task of structuralism. The essence of structural linguistics lies in the supposition that each lingual unit occupies certain place

in the integrity of language structure and the task of linguists is to establish its place, function and relation to other elements. Structural linguistics originates from the work of Ferdinand de Saussure “Course in General Linguistics” [12], where he states that language is a system of interconnected units. According to him, a language is made up of arbitrary elements. These elements do not have any individual meaning. It is through the system that these elements derive meaning, being identified within the premises of the structure.

One of the theories of Structuralism is binary opposition. It originated in Saussurean structuralism theory and it consists in the contrasting language units of one level for the purpose of identification of differences between them. It is not a contradictory relation but a structural, complementary one [18]. Paired opposites in language rely upon a relation with adjoining words inside a paradigmatic chain. This highlighted that certain units are in opposition to one another.

2 LITERATURE REVIEW

In accord with contemporary theories [1, 3, 4, 5, 6, 7, 8], opposition is understood as correlation of forms based on common and differential features. The opposition in linguistic sense is defined as a generalized correlation of lingual forms by means of which a certain function is expressed. Common features serve as the basis of contrast, while differential features immediately express the function in question.

Binarity, which is represented by two opposite elements or processes, which are in constant antagonism, is the initial principle of creation of all systems. It stimulates the development of the system. The binary opposition is a universal means of cognition of the world, which was realized as such in the XX century. According to Ferdinand de Saussure, the binary opposition is the means by which the units of language have value or meaning; each unit is defined in reciprocal determination with another term, as in binary code. Saussure demonstrated that a sign’s meaning is derived from its context (syntagmatic dimension) and the group (paradigm) to which it belongs. [10, p. 64]. One of the key methods of Ferdinand de Saussure was syntagmatic and paradigmatic analysis, which defines units syntactically and lexically in accord with their contrast in relation to the other units of the system. A classic example of a binary opposition is the presence-absence dichotomy. It is the contrast between two mutually exclusive terms, such as *on* and *off...* *left* and *right* [16]. “An example of this is that one cannot conceive of ‘good’ if we do not understand ‘evil!’” [10, p. 65].

The system of binary differential signs is used practically in all spheres of structural humanitarian research. It was stated that in the description of the picture of

the world lies binary opposition, and it has a universal character: life – death, happiness – misfortune, right – left, good – bad, the past – the future, here – there. The left part of the opposition is considered to be marked positively, the right one – negatively. Duality of perception of the world around is caused by purely physiological reasons, first of all, that the brain of a man is divided into two hemispheres, that we have two eyes, two ears, two hands and feet. A.N. Leontiev in his work “Image of the World,” writes: “The problem of perception should be raised and developed as a problem of the psychology of the image of the world” [11, p. 252].

3 ANALYTICAL PART. DISCUSSION

Grammatical oppositions expose the paradigmatic correlations of grammatical forms in a category. Grammatical morphological opposition reflects the plane of expression (form) and the plane of content (meaning) and may be expressed by, at least, one opposition of forms. A contrastive pair of members forms the binary privative morphological opposition which is based on a morphological differential feature present in its strong member and absent in its weak member. The member in which the feature is present is called the marked, or strong, or positive member (the left part of the opposition). The member in which the feature is absent is called the unmarked, weak, or negative member (the right part of the opposition). The featuring in question serves as an immediate means of expressing a grammatical meaning [7]. Consider:

Students (marked member): student (unmarked member).

The grammatical suffix S signifies a morphological differential feature of the category of Number. The meanings differentiated by the opposition of signemic units are referred to as semantic features, or semes. The differences in meanings arise from the interaction between the underlying oppositional sememic marks of the category and the more concrete lexical differences in the semantics of individual words. Differences and oppositions are also marked as the bases of Saussure’s theory of language as a synchronous system of networks held together by distinctive value [7].

Numerous oppositions of privative binary character are observed in a regular choice of the forms of most parts of speech and grammar categories. The opposition of correlated forms in a paradigm manifests itself in meaning. Specific types of meaning may be found in regular grammatical oppositions of certain grammatical categories, which causes difficulties and incomprehension in communication for Russian students. It is through binary privative opposition that the student learns the intricacy of certain meaning.

Consider the ambiguity of the following kindred phrases, which is removed by means of opposition:

Adjective: *the most (interesting book)* versus *a most (interesting book)*

The Superlative Degree of the Comparison of Adjectives vs the Elative)

Elative [adj., Latin *elatus* + English *-ive*; = raised, lifted up] – a term applied to what is also called *Absolute Superlative*, denoting a high or intense degree of a quality, but not excluding that an equal degree may exist in other cases [20]; In the absence of comparison, the elative conveys the notion of “greatest”, “supreme” – a superlative or intensifier. Compare:

“*The Lord of the King*” was the most attractive book for teen-agers at the end of the last millennium (the Superlative: “more than any other (s)” [17].

It’s a most exclusive store (very exclusive, not the Superlative, but *the Elative*).

Thank you, you have been most kind to me (= very kind, not kindest).

Activity 1. Choose the correct variant. Translate the following sentences from English into Russian:

She was the most \ most nice to me all the time.

It was a most \ the most unhappy incident.

The world known artist died in bitterest \ the bitterest poverty.

She is a very best \ the very best in the group.

Sue was a best \ best \ the best when she was not trying to show off.

These tendencies are clearest \ the clearest in the Russian Language.

She says it’s best \ the best to take no notice but I can’t.

I think it is safest \ the safest to cross the river here.

Numerals: *the second (piece of cake)* versus *a second (piece of cake)*

Nouns pre-modified by ordinals are used with the definite article: *the first month of the year*. When used with the indefinite article, they lose their numerical meaning and acquire that of a pronoun (another, one more) as in: *a second man entered, then a third*.

Activity 2. Translate the following sentences from Russian into English:

Привычка – вторая натура.

Наши студенты начинают учить второй язык на втором курсе.

Учи, третьей возможности у тебя не будет.

Мои друзья и коллеги стали для меня второй семьёй.

Боюсь, что вам придётся сдавать экзамен второй раз.

Он женился в четвёртый раз и очень успешно.

Не хватает девятой страницы.

Учёный провёл первый, второй, третий и четвёртый эксперименты, но получил те же результаты.

Quantifiers: *few* versus *a few*; *little* versus *a little*

A few is positive and means a small number.

Few is negative and means not many.

A little is positive and means some, not a lot.

Little is negative and means not much, “not enough”.

Activity 3. Choose the correct variant. Translate the following sentences from English into Russian:

Could you put it in just few \ a few words?

There are still few \ a few things left undone.

I don't deny that perhaps Amy took her husband little \ a little too much for granted.

He feels rather lonely, he has few \ a few friends in the class.

Little \ a little did he know what was in store for him.

Addy feels much better now that he already has got few \ a few friends.

We need one more player; we are one too few \ a few for this game.

The forces were obviously unequal: we were many, they were few \ a few.

Collective Nouns: *the family is* versus *the family are*

The meaning of plurality in nouns of multitude is not marked in any form. They are collective nouns denoting living beings and are singular in form but plural in meaning: *police, gentry, clergy, fowl, cattle, poultry*. Collective nouns have two categorical meanings:

plurality as indivisible whole and plurality of separate beings. That is why the words of this type – *people, family, crew, crowd, parliament, team, jury, government* - can be both singular and plural. In the latter case they are called *Nouns of Multitude*. The number of the verb-predicate (singular in the first case and plural in the second) indicates the difference in two categorical meanings as well as by the personal pronouns.

The family quarrel (among themselves).

The family quarrels (with somebody else).

The crowd have accepted the decision.

The crowd has parted down the middle like a black curtain.

The crew on the ship was excellent.

The crew have taken their posts.

Activity 4. State whether the nouns in bold type are collective nouns or nouns of multitude.

Translate the following sentences from English into Russian:

My family is now in the country.

It was eleven o'clock before the family were all in bed.

No one had seen him since and the police were searching for him.

The band were changed, and in the gallery already.

Then one by one, the worn out crew were helped on board.

The crew of the ship consists of twenty seamen including the captain and his mate.

Who is your team playing with next week?

The ship's crew were lined up on the upper deck for checkup.

Notional Concord: *five million dollars are* versus *five million dollars is*

Subjects expressed by nouns denoting measure, weight, time, etc., have a singular verb-predicate when the statement is made about the whole amount, not about the units.

Ten years is a long term.

Another five minutes goes by.

Five million dollars is a lot of money.

Activity 5. Choose the appropriate present-tense verb form:

Tea and bread (to be) the best supper.

Five minutes (to be) not enough for such a job.

Over ten million dollars (to be) planned to be spent on the project.

Ten million dollars (to be) a great sum of money.

Forty years (to have brought) sweeping changes to our life.

Fifty guineas for a room each week (to be) not an uncommon figure at that time.

Three metres (to be) not enough for this dress.

The wedding party (to be forced) to abandon their cars and literally to fight their way into the Old Town Hall on foot.

Universal Pronouns: *Every* versus *each*.

Each denotes choice from a specific, definite group:

Each child was given an apple (=all those children).

Every denotes choice from an endless class of things:

Every child likes chocolates (= all the children).

Every as a rule is not followed by 'of'. It may be followed by 'of' when used emphatically, with exaggeration:

Do not believe this letter: every word of it is false.

But: There were 30 words in the dictation and he made a mistake in each of them.

Activity 6. Translate the following sentences from Russian into English:

У каждого города свой характер.

Мы побывали в пяти городах, и в каждом городе нашли что-то интересное.

Я спрашивал об этом почти каждый день, и каждый раз он отвечал «Не знаю».

Каждый водитель должен строго соблюдать правила дорожного движения.

Каждый водитель, нарушивший правила дорожного движения, наверняка попадет в беду.

Сестры возвращались из виноградника, каждая из них несла корзину с виноградом.

Меняйте масло в машине каждые 10000 километров.

Я помню каждое его слово.

It is seen from the empiric material that the meaning of the weak member of the privative opposition is more general and abstract as compared with the meaning of the strong member, which is, respectively, more particular and concrete. Due to this difference in meaning, the weak member is used in a wider range of contexts than the strong member is. Thus, the forms *the most (interesting book)*, *the second (piece of cake)*, *few, little, the family is, five million dollars are*, are most common constructions of words. Nevertheless, their opposites will particularize the situation and add accuracy to the statement.

4 FINDINGS

Another type of opposition is gradual. The gradual opposition is formed by a contrastive group of members, which are distinguished not by the presence or absence of a feature, but by the degree of it. Gradual opposition in morphology is identified as a minor type at the semantic level only. An example of the gradual morphological opposition can be seen in modern English in the category of comparison of adjectives and adverbs: *strong - stronger - strongest; early - earlier - the earliest*.

But at the semantic level, gradual opposition might be observed in the specific quantitative meaning of some English lexemes of notional nominal and functional status, which finds its realization through the component analysis. The seme of duality is inbuilt into their lexico-semantic structure and revealed in valency, i.e. potential ability of words to be selectively combined in a speech chain [3, p. 110]. In accord with the key method of Ferdinand de Saussure - syntagmatic and paradigmatic analysis, which defines units syntactically and lexically in accord with their contrast in relation to the other units of the system, the objective of this research is to reveal lexical units containing the seme of duality in their lexico-semantic structure and to study their functioning in speech in the system of modern English.

Consider, for example, English pronouns of different classes:

Within the group of Universal pronouns, several units keep traces of duality:

Both vs. all: [2 vs. 2+1...]

Both = the one and the other; all = the complete amount or quantity of [19].

The police set up barriers at both ends of the street.

Will all the girls please stand over there?

Both prisoners escaped vs All the prisoners escaped.

Either vs. any [2 vs. 2+1...]

Either=the one or the other (either of the two mentioned, only if there is indication that there are two objects):

If you are ambidextrous, you can write with either hand.

Any = each one or all members of a group: Before touching the computer or any of its parts, one needs to read the instructions.

Neither vs. none [2 vs. 2+1...]

Neither = not the one or the other:

Neither of the prisoners escaped.

None = not any of something: She had inherited none of her mother's beauty.

Thus, either\ neither are used when there is a choice of two objects; if there are three or more objects, any is used: either / neither book will do vs. any book will do → either vs. any; neither vs. none.

The subclass of reciprocal pronouns comprises only two items: each other and one another. [2 vs. 2+1...]

They loved each other.

The pronoun each other generally implies that only two persons / non-persons are involved; one another is usually preferred where more than two persons are involved.

They stood silent, in each other's arms.

They often quarrelled with one another.

The subclass of detaching pronouns: the other vs. another. [2 vs. 2+1]

Other denotes some object different from the one mentioned before. When other is used with the definite article or another determiner, it denotes a contrast between

two objects: On weekends I do all my housework on one day, so the other day I am free.

two parts of the object: There is a bookstore on the other side of the road.

The pronoun another correlates only with count nouns in the singular: another cup.

Another has two meanings: a) 'a different one':

Can you pass me another pencil?

b) 'an additional one'

Another of the speakers suggested abandoning the project altogether.

Is this another of your schemes to make money?

Duality has appeared to be a lexemic number in addition to singular and plural. The pronouns under study have displayed their specific numerical semantics, it is interpreted as referring to precisely two of the entities (objects or persons) acting as a single unit or

in unison. It brings us to the idea that the semantic structure of certain lexemes can be represented by the following numeric opposition series:

Singular: Dual: Plural.

Activity 7. Translate the following sentences from Russian into English:

Какой из этих / двух словарей лучше? Каждый по-своему хорош, один не хуже другого.

Можете взять какую-нибудь из этих книг, они обе интересные. – Да нет, ни одна из них меня не привлекает.

Мы побывали в пяти городах, и в каждом городе нашли что-то интересное. На пляже было много народу: одни капались, другие загорали, другие играли в волейбол.

Несколько человек вернулись в город, другие остались на даче на ночь.

У каждого города свой характер.

Я до сих пор помню его каждое слово, каждый жест.

Я спрашивал об этом почти каждый день, и каждый раз он отвечал «Не знаю».

The grammatical category of number in modern English, which is presented nowadays by singularity and plurality, does keep the prints of the third component of this category – duality [9], the understanding of which is very obscured, and it causes mistakes in the utterance production of Russian students – secondary language personalities of English. In the light of the reasons stated, it is obviously necessary to allocate those forms in the structural organization of English behind which stands the duality rank of the category of number.

English word-stock contains a number of lexemes united by the seme of duality in their lexico-semantic structure. We find the traces of duality in the following numerical nouns (Illustrative material is taken from the Internet [14, 15, 20, and 21]:

a couple (two things or people of the same kind): *We'll have to wait a couple of minutes.*

If you've gone onto Twitter in the last couple of weeks, you've probably seen this.

But in the last couple of years we've become infamous for a couple of things.

twain (two; nearly obsolete in common discourse, but used in poetry and burlesque.): *Never the twain shall meet.* *TWAIN* and *TWAIN Direct* are application programming interfaces (APIs) and communication protocols that regulate communication between software and digital imaging devices, such as image scanners and digital cameras.

pair (a single thing made of two similar parts that are joined together):

She bought a pair of shoes.

The company is run by a pair of brothers.

Twosome (two people who work together or spend a lot of time together)

It ended up being just a twosome with the third one watching from a chair.

Those sisters are a constant twosome, going everywhere together...

Activity 8. Translate the following statements from English into Russian.

In the next couple of years, the hypertext community didn't recognize him either.

I figured I'd come back in a couple of weeks and talk to the grandmother.

The rock was split in twain.

Just clear out, the pair of you!

They will make a lovely pair dancing together.

Drug dealers often work in pairs.

Twosome Necklace: Necklace in 18k gold with two rings linked together. One rounded ring and one squared with the words Amor Vincit Omnia.

The twosome kept the secret for a month.

Invariable plural nouns that nominate the names of tools or articles of dress consisting of two equal parts, which are joined: *scales, binoculars, pincers, pliers, scales, scissors; pajamas, jeans, shorts, tights, trousers.*

Adjectives: *double, dual, twin, binary twofold, twain* (consisting of two parts):

This free binary calculator can add, subtract, multiply, and divide binary values, as well as convert between binary and decimal values.

The aims of the study are twofold.

Love is beautiful when you are sharing it with the one who is your twin flame (Valentine Day's greetings).

Activity 9. Translate the following statements from English into Russian.

Student numbers have expanded twofold in ten years.

The price increased twofold last year.

In mathematics and digital electronics, a binary number is a number expressed in the base-2 numeral system or binary numeral system, which uses only two symbols: typically "0" (zero) and "1" (one).

The office of a clergyman is twofold: public preaching and private influence.

His knees doubled up under him.

The ewes of this country rarely twin.

We were the first twosome out on the golf course this morning.

She is the double of her mother.

Sales doubled last year.

Substantivized adjective: *the latter* (formal, opposite *former*): the second of the two people or things just mentioned:

The system brings both financial and environmental benefits, the latter being especially welcome.

The same of dual number is found out in the adjective proper *latter* [only before the noun] (formal): being the second of two people or things mentioned or the last in the list just mentioned:

The latter half of the year was quite calm and measured.

Preposition: *between* vs. *among*. Both prepositions being used alone differ in relation to the number of items: *between* is used with a small number of items – separate and individual:

The ball went between the player's legs.

Between 1914 and 1945, 70 million people died in Europe alone as a result of armed conflict.

With certain nouns *between* actualizes the same of duality: *The contrast between two areas.*

What he said, that all too often, is that we accept the distance between those two ideas. The difference between American football and soccer.

Among suggests a larger number:

I was hoping to spot Marcia among the crowd.

Activity 10. Translate the following statements from English into Russian.

We make a distinction between talking from a diplomatic level and talking at the political level.

You can purchase additional storage at any time, and this additional storage is shared among Google Docs, Picasa, Gmail, Blogger and Buzz.

Peter and Steve are students, but the former is doing this last year at college, while the latter is only in his first.

What is the difference between an UNCITRAL legislative text and an UNCITRAL non-legislative text?

In the Kennedy family two brothers are most famous: John and Robert. The former was US President, while the latter was Attorney General.

And, among other things, they're looking for dark matter.

It's a story of nations, of ideologies, of territories, and of conflicts among them.

Of the two people mentioned, the former is dead, but the latter is still alive.

Activity 11. Choose a suitable word: *between / in-between / among*.

And they go back and forth ----- this hive and the arena, via this tube.

And my weekly audience at that time was ----- 200 to 300 million people.

I tend to find myself in the spaces ----- .

To do so, click the Rate and select your rating (----- one and five stars).

And what they found was a series of mutations in a gene called SPR, which is responsible for producing serotonin, ----- other things.

In these times, there is no ----- .

And so this informs, ----- other things, of course, a treatment for bone marrow transplant, which he undertakes.

That's where you can find Sam, the DP, - -----?

8 CONCLUSION

English at Russian Universities is studied in two language disciplines, which have either a practical or a theoretical purpose. A practical discipline is aimed at practical

mastery of the language, while a theoretical discipline pursues analytical aims: to gain insights into the inner structures of language and expose the mechanism of their functioning. To process a theoretical description of language systems, i.e. to scientifically analyze and define grammatical, lexical and phonological categories, requires cognitive analysis on the part of the student. The theoretical basis of language supports the student's language acquisition and helps develop his \ her linguistic and cognitive skills. The involvement of Opposition theory to identify differential components in the lexical and semantic structure of some lexemes of the English language contributes to the students' awareness of typically English constructions that they do not have in their native language. The system of exercises developed on the basis of modern empirical material will provide reliable consolidation of both theoretical and practical aspects of the English language by Russian students – secondary linguistic personalities of English national culture.

LITERATURE

1. Блох М.Я. Теоретические основы грамматики. – Дубна: Феникс+, 2016.
2. Васильев Л.М. Теория семантических полей. // Вопросы языкознания, № 5, 1971, с. 105-112.
3. Гумовская Г.Н. Ритмическая структура текста как фактор гармонизации художественного произведения. М: НИЦ «Университет», 2015.
4. Трубецкой Н.С. Основы фонологии. – М., 2000.
5. Хлебникова, И. Б. О нейтрализации оппозиций в морфологии. ИЯ ВШЭ – М., 1964. Вып 3. С 54-64.
6. Хлебникова, И. Б. Оппозиции в морфологии. – М.: МОПИ им. Н.К. Крупской, 1969.
7. Blokh M.Y. A course in Theoretical English Grammar. – Дубна: Феникс+, 2017.
8. Blokh M.Y., Semionova T. N., Timofeyeva S.V. Theoretical English Grammar. Seminars. М.: Vysshaya Shkola, 2004.
9. Hogg, Richard M. (ed.) 2008. The Cambridge History of the English Language. Cambridge University Press. V.1.
10. Lacey, N 2000, Narrative and Genre, p. 65, Palgrave, New York.
11. Leontiev, A.N. Selected psychological works. - Coll. works in 2 volumes - Volume 2. - Moscow: Pedagogy, 1983.
12. Saussure, Ferdinand de. Course in general linguistics. Eds. Charles Bally & Albert Sechehaye. Trans. Wade Baskin, subsequently edited by Perry Meisel & Haun Saussy. NY: Columbia University Press, 2011.
13. Trier, J. Das sprachliche Feld. Eine Auseinandersetzung. Neue Jahrb. F. Wiss. U. Jugendbildung, 10, 428-49, 1934.

14. Australian English Dictionary. Oxford University Press. 1988. 2-nd edition.
15. The American Heritage Dictionary of the English Language: Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company. 2016. 5-th edition.
16. Baldick, C 2004. The concise Oxford Dictionary of literary terms, viewed 8 March 2011. <http://www.highbeam.com/doc/1056-binaryopposition.html>.
17. Collaborative International Dictionary of English (CIDE). Fogarty, S 2005.
18. The literary encyclopedia, viewed 6 March 2011, <http://www.litencyc.com/php/sttopics.php?pec=true&UID=122>
19. Longman Dictionary of Contemporary English. Pearson Education Limited, 2001.
20. Webster's International Dictionary, 1913. G. and C. Merriam Co. Springfield, USA.
21. https://dic.academic.ru/dic.nsf/eng_rus_apresyan/101678/
22. <https://woordhunt.ru/word/among>

CAPÍTULO 8

LAS ESCUELAS DE ODONTOLOGÍA CON MIRAS HACIA LA SUSTENTABILIDAD

Data de submissão: 03/11/2023

Data de aceite: 20/11/2023

Christian Starlight Franco-Trejo

Universidad Autónoma de Zacatecas
México

<https://orcid.org/0000-0002-4250-5483>

Luz Patricia Falcón-Reyes¹

Universidad Autónoma de Zacatecas
México

<https://orcid.org/0000-0002-0962-0906>

Nubia Maricela Chávez-Lamas

Universidad Autónoma de Zacatecas
México

<https://orcid.org/0000-0003-1669-9074>

Ana Karen González-Álvarez

Universidad Autónoma de Zacatecas
México

<https://orcid.org/0000-0001-9015-1141>

Jesús Rivas-Gutiérrez²

Universidad Autónoma de Zacatecas
México

<https://orcid.org/0000-0001-7223-4437>

RESUMEN: Los cambios globales que se han estado presentando desde hace ya tiempo han estado orillando a las Instituciones de Educación Superior (IES) a realizar cambios curriculares que les permitan estar a la vanguardia de la educación en nuestro país y el mundo, bajo esta nueva lógica el paradigma de la educación sustentable ha sido considerado como la alternativa más viable y pertinente para formar egresado disciplinares y profesionales competitivos, innovadores y propios del nuevo siglo, que al insertarse al mercado laboral lo hagan con una cultura y conciencia bajo la visión de la democracia, la equidad, la igualdad, la tolerancia, la inclusión y la participación activa y crítica además de los valores, conocimientos y saberes propios de la disciplina elegida. Bajo este entendimiento, la educación odontológica deberá de transitar del camino tradicional al de la innovación con perspectiva y prospectiva hacia la sustentabilidad, que forme personas, ciudadanos y profesionales que puedan ofrecer y otorgar un servicio con nivel de calidad pertinente y competitivo, que siempre encuentren alternativa y/o solución de equidad y empatía con el paciente sin desvalorar los servicios profesionales otorgados ni la calidad y que estén capacitados para desarrollarse en un contexto social, económico y ambientalmente sustentable.

PALABRAS CLAVE: Educación odontológica. Innovación. Sustentabilidad.

¹ Autores de contacto: Luz Patricia Falcón-Reyes: pattyfare@hotmail.com

² Jesús Rivas-Gutiérrez: rivasgutierrez@hotmail.com

DENTAL SCHOOLS WITH A VIEW TO SUSTAINABILITY

ABSTRACT: The global changes that have been taking place for some time now have been forcing Higher Education Institutions (HEI) to make curricular changes that allow them to be at the forefront of education in our country and the world, under this new logic the paradigm of sustainable education has been considered as the most viable and relevant alternative to form disciplinary graduates and competitive professionals, innovative and appropriate for the new century, who, when entering the labor market, do so with a culture and awareness under the vision of democracy, equity, equality, tolerance, inclusion and active and critical participation in addition to the values, knowledge and knowledge of the chosen discipline. Under this understanding, dental education should move from the traditional path to the path of innovation with perspective and prospective towards sustainability, which forms people, citizens and professionals who can offer and provide a service with a relevant and competitive level of quality, who always find alternatives and/or solutions of equity and empathy with the patient without devaluing the professional services provided or the quality and who are trained to develop in a social, economic and environmentally sustainable context.

KEYWORDS: Dental education. Innovation. Sustainability.

Ser sustentable no es solo lavar las culpas ni solo cuidar el medio ambiente, sino ser socialmente justo, responsable con el ambiente y, por lo tanto, también económicamente viable.

*Cecilia Goya de Rivello.
Directora General de Natura*

1 INTRODUCCIÓN

Las sociedades globales actuales están viviendo tiempos histórico debido a los cambios económicos, geopolíticos, culturales, científicos, tecnológicos y educativos que se están imponiendo y desarrollando en este Siglo XXI los cuales son cada vez más cuantiosos, acelerados, importantes e impactantes y sus efectos cada vez son más notorios, extremos y globales, por tal razón la realidad histórica nos convoca a hacer una profunda y crítica reflexión respecto a la forma, tipo y calidad de vida que llevamos. En los últimos cincuenta años, lapso que constituye tan solo una pequeñísima fracción de tiempo en el desarrollo de la humanidad, estos cambios han marcado contundentemente y posiblemente de forma permanente el presente (y posiblemente el futuro) en todas las dimensiones que contextualizan a las sociedades modernas.

En todo este escenario de desarrollo y progreso beneficioso y en muchas ocasiones perjudicial, la educación ha tenido, tiene y tendrá un lugar relevante, pues en muchos momentos y casos ha sido causante de esos cambios y en otros los ha sufrido y resentido teniendo que hacer por ello ajustes curriculares para responder de forma más

adecuada a ello mejorando lo logrado o corrigiendo los errores y desviación es en los procesos formativos que llevan a cabo. Particularmente bajo esta situación, los procesos educativos formales en las diversas licenciaturas ofertadas han requerido de igual manera importantes transformaciones que deben abarcar desde la reconceptualización de las misiones, visiones y objetivos institucional, perfiles profesionales de ingreso, transcurso y egreso hasta la forma concreta en que el egresado deberá de incorporarse al sistema productivo y su comportamiento dentro de él.

Tales transformaciones y exigencias trastocan los diseños y enfoques curriculares, los métodos de enseñanza-aprendizaje, los materiales didácticos y sobre todo las relaciones entre las Instituciones de Educación Superior (IES) y los entornos sociales, geográficos, políticos, económicos y ambientales de sus entornos en los cuales están ubicadas geográficamente, esta situación implica el replanteamiento y vinculación de los conocimientos teóricos con la práctica y el servicio; esta situación es una consecuencia evidente de que estas instituciones educativas se deben de preocupar por formar profesionales aptos y competentes para incorporarlos exitosamente al sistema productivo el cual cada vez están siendo menos capaz de absorber a los egresados de las instituciones educadoras y al mismo tiempo presenta un mayor nivel de requerimientos y problemáticas globales (Cantú Martínez, C., 2014).

Cada vez la demanda y exigencia social lleva a las IES a la realización de diseños, rediseños, reestructuraciones o ingeniería educativas más innovadoras, actualizadas, equitativas, autogestoras, democráticas e incluyente para satisfacer este propósito, la marcada exigencia representa a la vez un reto y una oportunidad para crear, madurar y realizar nuevas ofertas y replanteamientos formativos en educación superior donde se pueda demostrar por parte de los egresados un desempeño profesional de calidad como recursos profesionales competentes y etiquetados como innovadores y polivalentes; esto solo será posible si se responde a esta situación mediante estrategias curriculares, pedagógicas y didácticas novedosas que vallan encaminadas a desarrollar habilidades y competencias necesaria para responder a las diversas problemáticas presentes en los distintos campos ocupacionales pero sobre todo a las exigencias sociales, económicas y ambientales actuales; esto exigirá a los profesionales ser capaces de generar respuestas adecuadas y acorde a cada situación y contexto, las cuales no podrían ser estructurados a partir de los procesos educativos existentes y tradicionales, de esta manera los nuevos procesos formativos deberán de orientarse hacia el desarrollo de las capacidades de análisis y síntesis para el reconocimiento de las causas y efectos, acciones y reacciones por lo que contrastarán y entraran fuertemente en conflicto con los procesos llevados a cabo por la educación tradicional si no se planean y aplican adecuadamente.

Es claro que los nuevos conocimientos que el profesionista de este milenio debe tener deben ser parte del sustento o complemento de lo pasado en amalgamación con lo nuevo y no se podrán adquirir en forma vertical y aislada sino integrados vertical y horizontalmente en un todo revalorando en ello los procesos cognoscitivos tanto de los alumnos como de los docentes. Para desarrollar la creatividad y la innovación necesaria se deberán repensar y reestructurar integral y curricularmente las múltiples disciplinas mediante su propio progreso dentro de su campo de acción y evolución que ya no puede verse aisladamente sino que debe verse y atenderse en interacción múltiple con otras disciplinas, principalmente aquellas que de forma más continua y amplia generen o estén trabajando para resolver muchos de los problemas que aquejan a la sociedad, como la inequidad social y económica, la problemática salud-enfermedad y la contaminación ambiental entre otros muchos más, lo cual en el tiempo histórico que se está viviendo representa el mayor interés debido a su impacto y consecuencias sociales, económicas y geopolíticas, como lo es por ejemplo las variaciones atmosféricas abruptas que están generando el cambio climático extremo y atípico (calentamiento y enfriamiento global), el hambre y la pobreza en muchos países, las migraciones masivas, aparición de nuevas y más complejas enfermedades, etc. (Alejandro García, S., 2022).

Actualmente y debido a los serios y complejos problemas que se han presentado a partir del uso, abuso, agotamiento y contaminación de los recursos naturales renovables y no renovables, finitos e infinitos por parte de las economías globales, la cada vez más amplia brecha entre los países ricos y pobres, el autoritarismo e imposición de muchos gobernantes que afecta más trágicamente a la población gobernada en general, la indiferencia y la xenofobia racial, la pobreza y el hambre ha originado que se mire a la educación de forma más crítica y como un medio, alternativa o estrategia para el desarrollo de una nueva cultura que permita reorientar a la sociedad hacia la sustentabilidad logrando con ello al mismo tiempo una mejor calidad de vida gracias a un mejor y más consciente cuidado del medio ambiente social y natural que nos rodea, tanto en lo particular como en lo general, participando de una manera más activa y consciente en la promoción de un desarrollo más sustentable con sus actos, acciones y actitudes antes de que sea demasiado tarde (Boullón, R.C., 2006).

Armando Alcántara y Juan Fidel Zorrilla (2010) por su parte exponen que el principal factor causante y detonante de los nuevos cambios curriculares lo es la globalización, la cual antepone ante todo en las relaciones y los acuerdos que se establecen a nivel mundial las reglas y leyes del mercado y el contexto económico depredador por encima de cualquier otro interés; la vida actual globalizada coloca

a las IES y a sus docentes, estudiantes y egresados en una cadena donde el interés primordial es el lograr el mayor poder económico y competitivo, lo cual ha impermeabilizado los procesos educativos contra acciones de otro tipo dificultando la aplicación de estrategias orientadas hacia la sustentabilidad. Además de hacer esa afirmación estos autores plantean y reconocen a la educación como el camino más pertinente para cambiar la forma de ser y de actuar de las personas, plantando en ellos la semilla del cambio y el interés para trabajar disciplinarmente sobre el camino que marcan los principios de la sustentabilidad: equidad de género, paz, tolerancia, democracia, inclusión, reducción de la pobreza, preservación y conservación del medio ambiente, conservación de los recursos naturales y la justicia social, reconociendo que no es tarea fácil pues se dice que los efectos y las consecuencias de estar viviendo en un mundo globalizado desde hace ya más de 50 años ha hecho que las sociedades mismas se vuelven paradójicamente incompatible a la necesidad de la equidad social y el desarrollo sustentable.

2 LA EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA EN CAMINO HACIA LA SUSTENTABILIDAD

Bajo esta nueva lógica educativa y paradigmática, las profesiones ya existentes (y las nuevas por crearse) deberán estar inevitablemente vinculadas a estos viejos y nuevos retos y amenazas (y si lo quieren ver a las oportunidades que se presentan) y deberán adaptarse a las nuevas políticas y condiciones educativas y formativas si no quieren desaparecer o quedarse cada vez más rezagadas en el camino y campo laboral, como lo es el caso de la educación odontológica, licenciatura que día a día encuentra mayores exigencias propias de las dimensiones holísticas que constituyen su realidad educativa, la dimensión social, salud, económica y ambiental, las cuales día a día se asocian e interaccionan haciendo más y más complejas las etiología que desencadenan enfermedades bucodentales, escenario que fundamentalmente requiere la formación en el estudiante de un nuevo pensamiento teórico-crítico que dé cuenta de cómo abordarlas bajo los principios básicos de la sustentabilidad global de las profesiones en un marco histórico y político, crítico y apremiante, campo disciplinar que debe generar y alimentarse de un nuevo pensamiento que desplace la mera reproducción inercial, pasiva, enciclopédica, alienante y muchas veces estéril que lleva al alumno a considerar que su campo de acción se limita solamente a la boca y sus estructuras duras y blandas, distorsionando y anquilosando su cultura y conciencia profesional y aplazando indefinidamente en él la comprensión de la necesidad del cambio hacia la sustentabilidad (Martínez Fernández, C.N., González Gaudiano E.J., 2015).

La educación odontológica con esta perspectiva y prospectiva de nuevo desarrollo requerirá la planeación de una neoformación que dote al estudiante de herramientas intelectuales para poder interpretar, comprender y entender de mejor manera la realidad disciplinar, social, económica, ambiental, una formación que aborde el conflicto y la problematización para crecer como profesión generadora de profesionista competitivos para el nuevo milenio, ello exigirá a los Centros, Escuelas, Facultades y Unidades Académicas de Odontología el establecimiento de estrategias propias del campo disciplinar e interdisciplinar con una nueva manera de ver los problemas y necesidades locales y globales, una estrategia que permita hacer teoría y práctica con un enfoque de praxis, es decir, la realización de procesos dónde se involucren, apliquen, ejerciten, realicen o practiquen ideas nuevas o enriquecidas, dónde el docente y el estudiante den su máximo esfuerzo saliendo de esa manera del pernicioso círculo de la autocomplacencia (Rivas Gutiérrez, J. Gracia Cortés, M.C., 2021).

El nuevo paradigma de la sustentabilidad conlleva necesariamente a la disciplina odontológica a reexaminar la manera en que se abordan tres de sus mayores tareas, la primera consiste en que el estudiante-egresado visualice cómo poder ofrecer y otorgar un servicio con nivel de calidad pertinente y competitivo al paciente demandante de sus servicios, la segunda es encontrar la alternativa y/o solución de equidad y empatía con el paciente ajustándose a su estatus cultural, económico individual y colectivo sin desvalorar los servicios profesionales ofrecidos y otorgados ni la calidad de los mismos y la tercera es encontrar estrategias institucionales y profesionales que le permitan formarse y desarrollarse en un contexto social, económico y ambientalmente sustentable.

3 NUEVAS IDEAS PARA LA EVOLUCIÓN HACIA LA SUSTENTABILIDAD

La transformación de las escuelas de odontología tradicionales en escuelas sustentables implica innovar en todas las dimensiones que le dan contexto a esa formación disciplinar, pensar en perspectiva y prospectiva las cosas que hay que hacer para que gradualmente la comunidad transforme su cultura y pensamiento; lo importante en este proceso de cambio es reflexionar durante la planeación para construir procesos educativos transformadores que abarquen la dimensión social, económica y ambiental como dimensiones de sustentabilidad, lograr que los docentes, estudiantes y egresados reflexionen sobre los grandes y críticos problemas ambientales, climáticos y de devastación y depredación social, económica y geopolítica y que se consideren como parte del problema y de la solución y sobre todo lograr que confluyan en esta propuesta con participación activa y comprometida toda la Universidad en general y la institución

odontológica en particular, dado que no es asunto solamente de unos sino de todos (Isbej, L., Cantarutti, C., *et al*, 2021).

El pensar en el planteamiento y exigencia que hace parte de la sociedad en que vivimos, referente a la necesidad de un mejor tipo y calidad de vida conlleva necesariamente a hablar de una ruptura y construcción de una nueva forma de ver y entender la realidad, visión que permite a su vez una redefinición de lo que debe de ser y entenderse por escuelas de odontología sustentable, pues plantear un nuevo cambio sin cambios estructurales de fondo sería una mera simulación y en esa tarea de transformación cultural dentro de las IES, todos los integrantes tienen responsabilidad y compromiso debido a que estos lugares son la antesala para llegar al espacio laboral-profesional y con ello lograr la independencia económica y al mismo tiempo en la mayoría de los casos la dependencia de la mercadotecnia llevándolos paulatinamente a engrosar el ejército de consumidores que viven solamente bajo la lógica de comprar, usar y tirar, por ello las instituciones educativas odontológicas, las cuales son una de las profesiones dentro del campo de la salud que más contaminan debido al excesivo uso de material de un solo uso (desechable) y de sustancias antisépticas, desinfectantes y esterilizantes, deberán de marcar la pauta a seguir y empezar a través de nuevos procesos educativos la transformación de la forma como se ve al paciente, al compañero, al docente, a la autoridad administrativa, reconsiderar las prácticas clínicas que muchas veces son nocivas y devastadoras al paciente y al medio ambiente y que de una forma u otra inciden en el fracaso paulatinamente del desarrollo económico, social y del medio ambiente local y general, dentro y fuera de la escuela.

Sin un verdadero cambio cultural y ambiental, donde intervengan desde la comunidad hasta las formas y estructuras superiores de gobierno, no se podrá lograr que el desarrollo de la escuela sea diferente, se puede hablar y plantear la necesidad del cambio, pero hacerlo de forma enunciativa y propositiva solamente no garantizará nada ni tampoco se incidirá en la tendencia actual del deterioro social, económico, político y ambiental el cual cada vez es más severo y menos reversible.

Dentro de las escuelas de odontología sustentables la convivencia en armonía tienen una gran relevancia y juega un papel muy importante dentro de las dinámicas sociales y de aprendizaje significativo del estudiante, de igual manera, la necesidad y exigencia de contar cada vez con mayor entornos y ambientes seguros y sustentables basados en la equidad, la democracia y la participación donde se atiendan los aspectos de bienestar social, emocional, económico y ambiental de toda la comunidad, incluidos los pacientes se hacen más indispensables y urgentes, sin embargo estas instituciones educativas disciplinares inevitablemente se verán atrapadas entre el debate y conflicto

de las autoridades político-administrativas y las exigencias de los actores principales del proceso de enseñanza-aprendizaje, consecuencias intrínsecas y extrínsecas derivadas de incluir y atender a un núcleo diverso y numeroso de estudiantes (Carbajal, P., 2016).

Es indudable que estos sistemas educativos del campo odontológico necesitan mejorar su nivel de éxito académico-profesional, para ello, después de atender lo curricular es tener en cuenta y preocuparse por la convivencia escolar bajo un enfoque democrática y sustentable, para ello se debe de trabajar en un conjunto de medidas y acciones que se encuadren dentro de lo que podemos denominar Modelo Educativo Democrático de Gestión de la Convivencia con Perspectiva hacia la Sustentabilidad (MoDeGeCoPeSu). Se trata de un modelo articulado principalmente en torno a cuatro principios esenciales: participación, democracia, convivencia e inclusión; este modelo educativo odontológico innovador se debe de pensar como un modelo democrático dónde se permita la participación directa e indirecta de todos los miembros de la comunidad odontológica educativa.

Para que este modelo tenga éxito se debe entender primero que la calidad de la enseñanza y el aprendizaje dependerá de una convivencia sana y organizada en corresponsabilidad de todos, sin renunciar a la diversidad del alumnado que hay en los salones, clínicas y laboratorios, por ello la inclusión y no la segregación deberá de ser una forma de mirar y construir el ambiente escolar más idóneo dónde todos aprendan a convivir y tener éxito bajo un nuevo modelo educativo con prospectivo de sustentabilidad.

La finalidad de la convivencia con inclusión es que la escuela forme al estudiante con conocimientos, saberes, experiencias y respuestas contrastadas, articuladas y sólidas dentro de un modelo y ambiente democrático-sustentable, espacio educativo dónde se pueda ofrecer las condiciones para satisfacer las necesidades de todos y cada uno de sus miembros (inclusión), desplegando administrativamente para ello numerosos recursos gestionados por las autoridades educativas y enseñando a los propios estudiantes y docentes como realizar acciones de gestión como parte de su proceso formativo dentro de la enseñanza-aprendizaje (participación). Incuestionablemente estas escuelas presentaran conflictos entre sus integrantes porque estos son inherentes a las relaciones sociales, por eso se deberán de contar administrativamente con personal capaz y capacitado para resolverlos contando para ello con recursos e insumos para enfrentarlos de forma eficaz, estos problemas deben de ser vistos y tratados como oportunidades para continuar transformando a la escuela, pues la sustentables no es estática ni pasiva es dinámica y activa con hechos y acciones que conllevan a las personas a aprender a convivir entre todos creando para ello las mejores condiciones para que el

estudiante apoyado por la planta docente pueda aprender, conocer, saber, tener éxito académico y respetar y mantener el cuidado y equilibrio social, escolar y ambiental. (Díaz Sánchez, E., 2022).

4 PLANTEAMIENTOS OPERATIVOS-EJECUTIVOS PARA LOGRAR LA SUSTENTABILIDAD

Una de las características que tienen las escuelas con enfoque en la sustentabilidad es que tienen un interés y motivación que las direcciona hacia la transformación y evolución, este interés se basan sustancialmente en el planteamiento de la necesidad de generar las condiciones necesarias para iniciar un cambio en la forma de hacer gestión unipersonal por un planteamiento de gestión inclusiva y participativa insertada en un proceso circular por el que transiten de forma voluntaria, continua y permanente todos los docente y/o alumnos que quieran; para ello se requiere la creación de una normativa consecuencia de un proceso de reflexión moral y ética, además de un compromiso individual y social que establezca medidas de intervención organizadas, secuenciadas y llevadas a cabo de forma participativa, la creación de estructuras de observación activa de la convivencia y el diseño de planes preventivos en función de las necesidades detectadas tras la observación conllevan a la creación y existencia de planes preventivos como planeación provisoria para darle una solución correctiva más no punitiva a la hora de aplicar las sanciones indicadas en la norma y de esa manera circula por etapa de formación constante.

5 CONDICIONES PARA CONSTRUIR ESCUELAS SUSTENTABLES

Para poder transitar en la evolución de una escuela tradicional a una sustentable, es menester contextualizarlas dentro de las siguientes cinco dimensiones:

Primera dimensión, es circunstancia esencial la siguiente condición, que la escuela sea concebida y planeada bajo la lógica de un modelo democrático donde el liderazgo no sea unipersonal, sino que sea un liderazgo compartido. Segunda dimensión, que tenga normas a partir de obligaciones, derechos y sanciones preventivas y correctivas más no de castigo o sanción que sean trabajadas participativamente. Tercera dimensión, sabiendo de antemano la aparición de conflictos y problemas internos y externos a la escuela que se tengan establecidos protocolos de intervención para su atención y solución basadas principalmente en el dialogo. Cuarta dimensión, promover la observación holística, crítica y activa como acción preventiva y detectora durante la convivencia para prever anticipadamente la presencia de conflictos. Quinta dimensión,

contar con planes preventivos en los cuales hayan participado todos los sectores que integran las escuelas de odontología.

6 BUSCANDO RESPUESTA EN LAS DIMENSIONES DEL DESARROLLO SUSTENTABLE

Transitar de una escuela de odontología tradicional a una innovadora y con sentido actual (sustentabilidad), como ya se dijo, no es fácil y rápido, se requiere tiempo y un equipo de personas capaces y competitivas para su diseño y planeación; como en todo nuevo proceso educativo se requiere empezar cuestionando a la realidad educativa que se vive, preguntar ¿cómo hacerle para que las escuelas de odontología del Siglo XXI formen ciudadanos capaces de gestionar eficazmente condiciones ambientales escolares, académicas y profesionales que inhiban o disminuyan la aparición de conflictos interpersonales, sociales e interculturales y cómo construir ambientes que faciliten esa transformación?.

El modelo democrático, basado en la inclusión y en la participación de la comunidad educativa, es la alternativa más viable que puede ofrecer los caminos más útiles y eficaces para mejorar la calidad educativa y encontrar respuestas a las preguntas planteadas a partir de la convivencia y el liderazgo compartido como factores clave para su implementación exitosa, el aprendizaje democrático exige la voluntad, el conocimiento y el impulso de un grupo de personas.

La creación participativa de las normas es una oportunidad idónea para promover el desarrollo moral y ético de los estudiantes, además ser participativo en la creación del marco normativo que regule la convivencia social, escolar y académica en la escuela y promueve el sentimiento de pertenencia e identidad, aumenta el compromiso con el cumplimiento de las normas, facilita la aplicación de las sanciones cuando se incumple la norma y desarrolla el crecimiento disciplinar y profesional del estudiante.

La calidad de la convivencia no se mide tanto por el número de conflictos que surgen en la vida escolar y académica es por los recursos que se despliegan para afrontarlos eficazmente; un conjunto de respuestas pautadas, secuenciadas, creadas de forma participativa lleva a la practica de forma compartida por diferentes grupos y estructuras de la comunidad educativa dando paso a la creación y formación de protocolos de intervención. El dialogo es un recurso indispensable para la resolución de conflictos, además de que desarrolla habilidades emocionales, cognitivas entre los estudiantes y docentes, gestionar la comunicación y utilizar diferentes métodos de resolución de problemas exige el conocimiento de habilidades como saber escuchar y

expresarse. De igual manera, la observación activa del clima organizacional y social de la escuela es un factor de calidad; esta función debe de estar organizada en estructuras estables y ser programada y sostenida por la autoridad administrativa; la observación activa y participativa mejora las relaciones sociales en la escuela, aumenta el nivel ético, moral, académico y profesional y permite detectar mejor las necesidades de la escuela.

Los planes preventivos cierran el círculo de participación de la comunidad educativa en la gestión de la convivencia, se implementan en función de las necesidades detectada e incluye contenidos relacionados con las normas. Su objetivo es mejorar la calidad de la convivencia en la escuela de la comunidad educativa y de mejorar recursos para afrontar las relaciones; a su vez la prevención en convivencia conecta con otro gran pilar de las escuelas sustentables: el aprendizaje significativo para un desarrollo más integral (Abad, J., 2010).

7 CONCLUSIONES

Los tiempos actuales de crisis, social, económica, geopolítica, económica y ambiental han transformado la realidad global (y continúa haciéndolo), con las consecuencias que todo estamos resintiendo de forma directa o indirecta, esta situación ha puesto en riesgo no solo el futuro de las nuevas generaciones, sino también el presente que estamos viviendo. En este contexto mundial el campo laboral que espera recibir a los nuevos egresados de las escuelas de odontología día a día se pone más exigente, complicado y reducido, generando conflictos personales y existenciales en ellos poniendo en entredicho la formación recibida.

Bajo este escenario, la educación odontológica tradicional está siendo incapaz de ofrecer a sus egresados una formación integral, holística bajo el paradigma de la sustentabilidad, que le pueda ofrecer los conocimientos, saberes, experiencias, cultura y conciencia para insertarse como odontólogos innovadores, creativos, democráticos y proambientales; la opción es transformar estos lugares educativos para generar egresados con un capital cultural y humano más competitivos y acordes las nuevas exigencias, problemas y necesidades que encontrarán.

Para ello se requiere que la educación odontológica se cimiente en cinco extensiones propias de la sustentabilidad: educación democrática que permita la igualdad, equidad e inclusión entre todos los integrantes de las escuelas, la creación de normas bajo un liderazgo compartido que fomente el sentimiento y los valores de pertenencia e identidad, la creación de protocolos de intervención que trabaje bajo la lógica de la problematización de la realidad que se está viviendo, que halla una continua observación

holística, crítica y activa de parte de las autoridades educativas y de la planta docente en general como acción preventiva y detectora de conflictos y problemas y la creación de planes preventivos para enfrentar las situaciones de amenazas y debilidades inherentes al proceso educativo convirtiéndolas en oportunidades y reforzando las fortalezas.

BIBLIOGRAFÍA

Abad, J. (2010). 7 ideas clave. Escuelas sustentables en convivencia. Editorial GRAÓ de IRIF. España, pp. 11-35.

Alcántara, A., Zorrilla, J.F., (2010). Globalización y educación media superior en México. En busca de la pertinencia curricular. Revista Perfiles Educativos. Vol. 32, núm. 127, Ciudad de México. Consultado en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982010000100003&script=sci_arttext.

Alejandro García, S. (2022). Educación ambiental para la sustentabilidad, una apuesta desde la pedagogía crítica y sentipensante. Revista CoPaLa. Construyendo Paz Latinoamericana. Vol. 7, núm. 14. Consultada en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=668171207007>.

Boullón, R.C., (2006). Planificación del espacio turístico. Editorial Trillas, México, pp. 31-56.

Cantú Martínez, C. (2014) Educación ambiental y a escuela como espacio educativo para la promoción de la sustentabilidad. Revista Electrónica Educare, vol. 18 núm. 3, Heredia Sep.-Dic. Consultado en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582014000300003&script=sci_arttext.

Carbajal, P. (2016). Educación para una convivencia democrática en las aulas. Tres dimensiones pedagógicas para su análisis. En Nelia Tello y Alfredo Furlán (coords). Violencia Escolar: aportes para la comprensión de su complejidad. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Seminario Universitario Interdisciplinario sobre la Violencia Escolar (SUIVE), pp. 52-58. Consultado en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.researchgate.net/profile/>

Díaz Sánchez, E. (2022). Formación para la ciudadanía y la convivencia en la educación superior. Editorial Politécnico Internacional. Consultado en: <http://www.revistapiensapinter.co/index.php/editorial/article/view/1998>.

Isbej, L., Cantarutti, C., *et al* (2021). Desafíos de le educación en odontología. Revista de Ciencias Médicas ARS MEDICA, DOI: doi.org/10.11565/arsmed. Consultado en: <https://www.arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/1842/1763>.

Martínez Fernández, C.N., González Gaudiano E.J. (2015) Las políticas para la sustentabilidad de la IES en México: entre el debate y la acción. Revista de la Educación Superior. Vol. 44, núm. 174 Ciudad de México, Abril-Junio. Consultada en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0185-27602015000200004.

Rivas Gutiérrez, J. Gracia Cortés, M.C. (2021). El desarrollo y beneficio de las escuelas de odontología sustentables. Revista ADM;78(4):209-214. Consultada en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=101075>.

CAPÍTULO 9

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL CON PERSPECTIVA DE PREVENCIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO ENLOQUECEDOR

Data de submissão: 06/11/2023

Data de aceite: 23/11/2023

Jesús Rivas Gutiérrez

Universidad Autónoma de Zacatecas
<https://orcid.org/0000-0001-7223-4437>

Mariela Mauricio Rivera

Universidad Autónoma de Zacatecas
<https://orcid.org/0009-0002-4848-3534>

Daniela del Carmen Zamarrón Gracia

Universidad Autónoma de Zacatecas
<https://orcid.org/0009-0000-0668-3795>

Blanca Gabriela Pulido Cervantes

Universidad Autónoma de Zacatecas
<https://orcid.org/0000-0001-7825-2978>

José Ricardo Gómez Bañuelos

Universidad Autónoma de Zacatecas
<https://orcid.org/0000-0002-9029-481X>

María del Carmen Gracia Cortés

Universidad Autónoma de Zacatecas
<https://orcid.org/0009-0005-3277-7994>

Martha Patricia de la Rosa Basurto

Universidad Autónoma de Zacatecas
<https://orcid.org/0000-0002-8041-9420>

RESUMEN: La contaminación actual existente en casi todo el planeta desde hace tiempo a estado afectando la regularidad y continuidad climática local, regional y global, consecuencia de ello cada vez es más frecuente la aparición de grandes áreas geográficas con sobre enfriamientos (granizadas, nevadas, lluvias torrenciales, frentes fríos, etc.) o con sobrecalentamiento (sequías, deshielos, incendios, etc.), por ello la Organización de las Naciones Unidas (ONU) a través de sus diferentes organismos se ha dedicado entre otras muchas cosas a promover a la educación ambiental como la alternativa más factible, duradera y económica para mitigar la alteración del cambio climático. Para ello ha señalado la importancia de que los líderes mundiales, los políticos, las autoridades educativas, los adecuados recursos económicos, de infraestructura y de personal docente capacitado y habilitado cobijen todo proceso educativo ambiental, sin el interés de suplir a la educación oficial formal, pero que si sea complementaria de ella, que sea aplicada no solamente de forma vertical en las currículas, sino que sea una dimensión transversal, con el objetivo de lograr alumnos cultural y conscientemente más amigables con el medio ambiente, que en un futuro próximo pueda coadyuvar en el desarrollo de sociedades más sostenibles.

PALABRAS CLAVE: Contaminación. Cambio climático. Cultura. Conciencia.

ENVIRONMENTAL EDUCATION WITH A PERSPECTIVE OF PREVENTION TO THE MADDENING CLIMATE CHANGE

ABSTRACT: The current pollution existing in almost the entire planet has been affecting the regularity and continuity of the local, regional and global climate for some time now. As a consequence, large geographic areas with over cooling (hailstorms, snowfalls, torrential rains, cold fronts, etc.) or over warming (droughts, thaws, fires, etc.) are becoming more and more frequent.) or with overheating (droughts, thaws, fires, etc.). For this reason, the United Nations Organization (UNO), through its different organizations, has dedicated itself, among many other things, to promote environmental education as the most feasible, lasting and economic alternative to mitigate the alteration of climate change. To this end, it has pointed out the importance that world leaders, politicians, educational authorities, adequate economic resources, infrastructure and trained and qualified teaching staff cover all environmental education processes, without the interest of replacing official education, but if it is complementary to it, it should be applied not only vertically in the curricula, but it should be a transversal dimension, with the aim of achieving culturally and consciously more environmentally friendly students, which in the near future can contribute to the development of more sustainable societies.

KEYWORDS: Pollution. Climate change. Culture. Awareness.

1 INTRODUCCIÓN

Repensar la actual educación tiene importancia fundamental hoy en día porque se ha demostrado que es la única forma como se puede afrontar el gran riesgo que representa la contaminación ambiental como principal factor desencadenante del cambio climático global; el plantear los hechos reales a la sociedad, para entender y comprender el problema, proyectar las consecuencias y plantear acciones inmediatas y meditas debería de ser una de las grandes tareas de la educación en general y en particular la finalidad de la educación ambiental. El futuro climático apocalíptico no está a la vuelta de la esquina, lo tenemos ya enfrente desde hace tiempo, es decir, ya empezó y todos los seres vivos y cosas inanimadas ya resienten sus consecuencias, por ello todas las sociedades e instituciones educativas deben de ser firmemente convocadas a trabajar para construir el camino hacia la aplicación oficial y curricular de una verdadera educación ambiental.

La significación y comprensión a través de la educación de esta realidad climática aterradora para la mayoría ya presente y para la minoría en un futuro distante, condicionara como pensemos e interpretemos esa realidad, así como la posibilidad de prever, determinar o planificar acciones proambientales determinando con ello y en ello el momento en que se vean venir sus consecuencias, en el presente o en el futuro. En qué sentido es importante o relevante la educación ambiental en los procesos de educación

formal, informal y no formal, la respuesta en sí lleva implícitas otras contestaciones que se disgregaran más adelante.

A la educación ambiental solo se le puede contemplar desde una perspectiva de futuro y aunque se realiza en el presente siempre se verán posteriormente los resultados en un plazo a corto, mediano o largo; esta condición también es importante considerar porque el proceso educativo (de cualquier índole) siempre se hace o se debe hacer pensando en el día de mañana; es una actividad que se realiza con la intención de tener un futuro mejor (Gimeno Sacristán, J., 2012). Los efectos de las pasadas prácticas destructivas del medio ambiente realizadas por las personas en donde la cultura individual y colectiva ha tenido mucho que ver han configurado nuestro presente climático, lo que se haga hoy a través de la educación formara los cimientos del destino de los niños y jóvenes de hoy, así como el de las generaciones que siguen.

Si se proporcionara educación ambiental durante un tiempo continuo, sistemáticamente y de forma prolongada, si existiera realmente un sistema escolar y educativo preocupado por forjar ciudadanos con acciones y actitudes proambientales, si en los salones de clase hubiera docentes preparados y capaces de incluir este tipo de educación en su proceso pedagógico-didáctico, si los padres de familia forjados bajo una educación permeada por la dimensión ambiental posteriormente enseñaran a sus hijos lo aprendido y aprehendido con este tipo de educación el clima global posiblemente no estaría tan alterado como lo está actualmente y en un futuro próximo se estabilizaría. La mejora del clima mundial no ocurrirá por decreto, capricho o por azar, sino porque se actuó y se aplicaron esfuerzos sociales, económicos, voluntades políticas, empatía, y muchas otras cosas más que valen la pena su aplicación, invertir en ello e incluir la educación ambiental en espera de un futuro climático mejor y beneficioso en lugar de destructivo es una buena inversión en todos los sentidos.

La educación ambiental permitirá también la transformación y posterior conservación de una nueva identidad nacional más acorde a los tiempos actuales tan críticos así como la formación y cimentación de una cultura amigable con el entorno, esto permitirá lograr una sociedad no generadora indiscriminadamente de contaminantes, este tipo de educación detonaría muchas cosas a las que se debe aspirar pero principalmente anhelar un mundo más limpio de contaminantes y un clima ambiental más equilibrado (Bautista Cerro, M.J. Murga Menoyo, M.A., 2019). Las acciones educativas que se emprendan serán el bagaje cultural para las futuras generaciones; la ideología educativa basada en el mercado o el mundo laboral, que actualmente funcionan como ejes reguladores de la educación de calidad genera una falta de visión y valor solidario

entre las persona, pues debido a su perspectiva costo-beneficio no importa pasar por encima de las censuras morales y éticas establecidas dentro del supuesto humanismo social con que se disfrazan esas ideologías educativas y que a la postre entre los daños que se han generado esta la alteración del clima en todo el planeta (enfriamientos y calentamientos abruptos y atípicos).

El discurso de orientar a la educación hacia el mercado y el mundo del trabajo no es discutible pues es una de muchas realidades y relaciones que tienen los países y las sociedades, pero es en sí inhibitorio de otras dimensiones o esferas que afectan, alteran o benefician la vida de las personas y sus comunidades. Lo importante y la tarea es hacer compatible esa ideología con otras que para este caso sean afines al cuidado del medio ambiente como parte complementaria y con miras al logro de las sociedades sostenibles pues con ello sería un ganar-ganar, logrando el desarrollo económico de un país, de las sociedades y sobre todo el cuidado del entorno natural y social bajo la lógica de la sostenibilidad.

Es claro que la educación formal y escolarizada hoy presente, tal y como se imparte no servirá de mucho para lograr un porvenir más cierto respecto a la entropía climática global, dónde para lograr que el desequilibrio existente vuelva a su equilibrio, para ello es necesario hacer que los contenidos que se imparten en las escuelas sean ambientalizados y con ello generen una significación y cultura ambiental; es verdad que ello representa un verdadero y gran reto, pero es posible de lograr si se enfrenta realmente con seriedad e inteligencia, dándole con ello sentido a la educación ambiental con futuro, este futuro dependerá en gran medida y decisivamente de cómo responda la sociedad a los cambios presentes y por venir originados por el desarrollo de la tecnología de la información fuera de la escuela y dentro de ellas. La existencia de unas tecnologías que ponen al alcance de prácticamente todo el mundo una infinidad de información, que si se sabe utilizar serán los artifices (tecnología e información) de la configuración en un futuro factible para la educación formal escolarizada conjuntamente con la educación ambiental pensando en lograr, cómo ya se dijo, sociedades sostenibles. (Gimeno Sacristán, J., 2012).

2 EDUCACIÓN GENERAL Y AMBIENTAL CON MIRAS A LA SOSTENIBILIDAD

El concepto de sociedades sostenibilidad surge como resultado de los análisis realizados de la situación ambiental y climática del mundo por la Comisión Mundial del Medio a cargo de la Organización de la Naciones Unidas (ONU) en 1987 (Gómez de Segura, R.B., 2018), en ellos se describe el escenario global actual como una emergencia planetaria, es decir, como una situación insostenible que amenaza gravemente el futuro

de la humanidad. En ese documento llamado *Nuestro Futuro Común* (también conocido como *Informe Brundtland*), se acuñó y empezó a utilizar el concepto de sostenibilidad por el de sustentabilidad, bajo el argumento de que el desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, concepto que establece la deconstrucción y posterior reconstrucción del pensamiento que se tenía de que el planeta es tan infinito e inagotable y de que la naturaleza es tan sabia y previsoría que todo lo degradado y destruido volvería a renovarse y crecer, hoy día la realidad nos está enseñando todo lo contrario, la experiencia a base de grandes golpes destructivos ocasionados principalmente por la alteración del cambio climático, ha enseñado que toda acción depredadora incontrolable tiene una reacción en igual magnitud y efecto y que ya es insostenible continuar con la misma conducta antropocéntrica en la búsqueda del desarrollo y crecimiento de la sociedad y de los países.

La ambientalización de los contenidos a través de la educación ambiental nos debe enseñar a considerar y pensar en la totalidad de los problemas ambientales y que estos de una u otra manera se encuentran interconectados y que lo que sucede en alguna parte del planeta, por muy alejada que este, tarde o temprano nos afectara de una u otra manera, derivación conocida como *efecto mariposa*, según el cual la existencia de una acción o situación determinada puede provocar una serie de situaciones o acciones sucesivas que terminan provocando un efecto considerable distante del epicentro que no parece corresponderse con la situación o elemento que lo empezó.

La ambientalización en educación, que va muy de la mano con la educación ambiental y la sostenibilidad tratan de una idea y forma de pensar la realidad planetaria futura que se puede lograr a través de los procesos educativos, para ello es necesario no condicionar ni negar los apoyos necesarios al ámbito educativo y contar con disposición y voluntad política de las respectivas autoridades, así como con personal docente capacitada y habilitado para impartir este tipo de educación, que sean capaces a través de su trabajo magisterial de cambiar la forma de pensar de los alumnos de que la naturaleza y todos sus recursos están a la disposición de los seres humanos (Vilches, A., Gil, D. Cañal, P., 2009).

El modelo económico, capitalista y neoliberal que actualmente impera en casi todo el mundo y que es en gran parte generador de la ideología educativa tradicional, napoleónica y vicaria a nivel global, plantea un paradigma consumidor, depredador y sancionador, pensamiento recurrente en la gran mayoría de las sociedades capitalistas que ha sido en gran medida causante del irregular y casi incontrolable cambio climático

manifestado en lluvias torrenciales, sequías extensas y prolongadas, inundaciones, incendios devastadores, deshielos y aumento del nivel del mar y cambios en su pH, entre otras muchas situaciones más, esto ha ocasionado migraciones de todo tipo de seres vivos beneficiosos o nocivos y daños a la salud física, biológica y mental en general. La idea de lograr un mundo donde convivan sociedades y países sostenibles surge del supuesto de que puede haber más que crecimiento un desarrollo social, económico y ambiental en equilibrio, repercutiendo ello en una mejora cualitativa y cuantitativa en el tipo y forma de vida que se tiene, así como el desarrollo de todas las potencialidades del ser humano para lograr el balance entre la precariedad de las personas con los que viven más o menos confortablemente.

La educación ambiental además de ser una acción para el control del cambio climático y servir para la construcción de un planeta sostenible debe permitir el desarrollo más no el crecimiento desmedido (Vilches, A., Gil, D. Cañal, P., 2009). Para ello, las nuevas estrategias de la educación ambiental deben de trabajarse desde un enfoque de transversalidad, sin solo atender los aspectos económicos, sociales y/o políticos, sino estableciendo un equilibrio paralelo entre ellos y los aspectos ambientales, esto con el fin de que la sociedad adquiera los conocimientos y habilidades con miras de la creación de una mayor conciencia ambiental hacia la conservación de los recursos renovables y no renovables y la protección del medio natural además de convertir a la población en actores clave para una mayor gestión y resiliencia socio-ecológica frente a los efectos del cambio climático (Severiche Sierra, C., Gómez Bustamantes, E. , Jaimes Morales, J., 2018).

Cuando se dice que la ambientalización debe de ser incluida transversalmente en las curriculas escolares se plantea que los contenidos que se impartan deben de estar trabajados a partir de un dialogo multidimensional, donde se entremezclen lo científico con lo común en simbiosis con la naturaleza de manera conjunta, de esta manera, el enfoque transdisciplinario que se le debe de dar deberá de abarcar la inclusión de conocimientos indígenas con los de otras ciencias derivando en nuevas maneras de interrelacionarse con la naturaleza, dejando atrás los enfoques pedagógicos-didácticos tradicionales (Benítez Ávila, I.M., Ramírez Pérez, A.M., Reyes González, J.I., 2019).

Como alternativa de solución a la contaminación desmedida, a la depredación y devastación ambiental y de recursos naturales renovables y no renovables y al cambio climático apocalíptico, en el 2015 la ONU presento lo que llamo *Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible* como una ruta común para orientar acciones multisectoriales a favor de las personas, el planeta, la economía, la disminución de las desigualdades y el fomento a la paz y la cooperación internaciones, teniendo como objetivos buscar la manera de que la

actividad económica mantenga o mejore el sistema ambiental, asegurar que la actividad económica mejore la calidad de vida de todos, no sólo de unos pocos selectos, el uso los recursos eficientemente y promover el máximo de reciclaje y reutilización, considerando a la educación ambiental a través de la ambientalización como el contexto clave para alcanzar los objetivos planteados especialmente porque la meta global de esta agenda es evitar el incremento del calentamiento de la tierra (en 1.5°C) para evitar que se siga disparando el calentamiento global y sus consecuencias (Grupo Intergubernamental de Expertos Sobre Cambio Climático, IPCC, 2018). Desafortunadamente por la falta de una cultura y conciencia proambiental, a más de 8 años de la promulgación de esta agenda poco o casi nada se ha logrado debido a la falta de voluntad política de los líderes mundiales, pero principalmente por la falta de aplicación de una educación ambiental en la mayoría de los países.

3 LA AMBIENTALIZACIÓN PEDAGÓGICA Y DIDÁCTICA COMO CAMINO PARA EL CONTROL CLIMÁTICO

La pedagogía y la didáctica se ocupan dentro del proceso educativo en esencia de dos aspectos: describir, analizar y plantear estrategias para atender y resolver los problemas más significativos del proceso de enseñanza-aprendizaje y elaborar y experimentar modelos operativos viables como herramientas para atender entre el docente y los alumnos los problemas detectados y planteados (Calixto Flores, R., 2015). Una situación o proceso magisterial debe en esencia de tomar en cuenta el desarrollo de las capacidades, aptitudes, talentos y sobre todo los conocimientos a lograr, implicando procesos y caminos complejos en determinados contextos, integrando el saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir, contextos que permitirán realizar actividades encaminadas a buscar y resolver problemas, dentro de una perspectiva de procesamiento de análisis y reflexión cognitiva orientada.

En cada momento del proceso educativo y bajo la lógica de la educación ambiental y la ambientalización curricular, los alumnos deben de desarrollar la capacidad de reconocer un problema real o ficticio, que les afecte directa o indirectamente, siendo capaces de contextualizarlo para con ello darle significación y hacerlo interesante, situación que será el principio del procedimiento para resolverlo de forma inmediata o mediata, o por lo menos entenderlo y comprenderlo para conocer sus causa y consecuencias. Esta situación pedagógica generadora de saberes y conocimiento dará paso a estrategias para enfrentar adecuadamente los retos inesperados que se presenten; Zúñiga Meléndez, A., Leitón, R., Naranjo Rodríguez J.A., (2014), señalan que

la reproducción, aplicación y comprensión de los conocimientos y saberes creados al problematizar una situación crítica ambiental o climática, dará paso en un segundo momento a un intercambio de ideas basadas en la comunicación y la argumentación con sus pares para enfrentar el problema, conocerlo y tratar de solucionarlo.

El intercambio de ese nuevo conocimiento entre el docente y los alumnos permitirá la continua construcción mental de conocimientos más sólidos y reales que inercialmente se aplicaran a la misma o nuevas situaciones de cualquier índole, siendo capaces lo alumnos de construir mapas mentales que representaran paulatinamente la construcción de una nueva cultura social y ambiental, basada en argumentos demostrables para explicar esa situación verbalmente o por escrito. En ese continuo interjuego entre la realidad problematizada y la pedagogía y didáctica utilizada, el docente debe de ser hábil y capaz de aprovechar para el beneficio del proceso educativo a las dificultades que se presenten como elementos generadores de experiencias detonadoras de inquietudes, curiosidad, e interés por explorar, observar y analizar los fenómenos, a la par de ello debe de crear entre los alumnos espacios, mesas o bloques de discusión, análisis y hasta de experimentación (Lacueva, A., 2009).

Con todo ello, se considera que el nuevo conocimiento proambiental y la nueva cultura ambiental se basara en un aprendizaje y conocimiento basado en la experiencia directa e indirecta, es decir, sería un aprendizaje proactivo. Esta nueva estrategia educativa horizontal y complementaria paulatinamente desencadenara una mejor comprensión del problema de la contaminación, el cambio climático y sus consecuencias (enfriamiento y/o calentamiento extremo), permitirá analizar las posibles causas de ello y el nivel y grado de participación del hombre en la generación de esas causas, desarrollando una nueva huella, relación e identidad local, regional y global que trascienda las relaciones entre los seres humanos y el medio natural y social.

Arias Ortega, M.A., Rosales Romero, S. (2019) han planteado que la gran mayoría de los alumnos de casi todos los niveles educativos se enteran y conocen más sobre la contaminación y el cambio climático por los programas de televisión que por las lecciones que les han dado en la escuela, por eso es menester siempre considerar el involucramiento formal y oficial de los medios de comunicación en la educación ambiental y con ello ambientalizar la información utilizando la tecnología y los medios de comunicación como apoyos pedagógico y didáctico.

Por último, la propuesta de trabajo en el salón de clases debe de aterrizar en la elaboración de un programa activo, complementario, factible y aplicable como parte del desarrollo de la educación ambiental, basado en las siguientes etapas: Primero, ese programa deberá contener a lo largo del curso prácticas detonantes de conocimiento

significativo, las cuales deberán de consistir en la realización de actividades de investigación como tareas de consulta rescatando algún problema ambiental y climático abordado y presentado por algún medio de comunicación, para ello el docente deberá entregara previamente una guía de análisis para poder elegir el problema que les interese, para con esa guía poder elaborar un informa más o menos homogéneo por cada alumno. Segundo, deberá de contar con sesiones donde se les enseñe a problematizar la situación elegida, identificando claramente el problema y los factores o variables entrecruzadas, esta situación permitirá al alumno desarrollar un proceso de contextualización dónde podrá incluir el tipo de los diversos efectos, consecuencias y causas así como las esferas de la vida social que se ven o verán afectas, esto será con el fin de realizar una presentación operativa y ejecutiva donde defienda con argumentos su trabajo en sesiones de debate y análisis grupal. Tercero, su trabajo de presentación deberá de estar delimitado geográfica, temporal, teórica, económica y políticamente para poder contar con un epicentro y a partir de ello extender el efecto del problema analizado. Cuarto, se presentarán en prospectiva posibles escenarios en tiempo presente y futuro que se encontrarán bajo el impacto del problema ambiental. Quinto, como parte del cierre del informe que se presenta deberá de incluir un programa de trabajo operativo y ejecutivo que contenga acciones para contrarrestar los efectos del daño ambiental y climático a nivel local, regional, nacional y global. Sexto, como cierre del trabajo, deberá de ser evaluado colectivamente dónde se señalen los errores encontrados, así como la corrección de ellos y su enriquecimiento en información complementaria. Estas prácticas podrán ser algunas individuales y otras colectivas dependiendo de la extensión y complejidad de la guía de análisis.

4 CONCLUSIONES

La generación de un nuevo conocimiento, así como la compartición de las experiencias propias y de sus pares y de la información acumulada en los procesos de educación ambiental permitirá a los alumnos tener elementos reales para analizar y reflexionar sobre las condiciones ambientales existentes en su entorno y a nivel global, valorar el impacto y las condiciones de riesgo y vulnerabilidad en las que se encuentran. Construir realmente una nueva realidad social basada en la sostenibilidad y el cuidado y preservación de la naturaleza será indispensable incluir oficial y significativamente en cada sesión áulica actividades prácticas que conlleven al análisis para identificar, cada docente con cada grupo de alumnos, dónde, cómo y por qué de la problemática ambiental generada por contaminación, las consecuencias y efectos del cambio climático y el grado de culpabilidad en ello de las actividades y practicas antropocéntrica.

Indagar, compartir y discutir las mejores formas para impartir la educación ambiental en las escuelas permitirá una mejor comunicación en el salón de clases, dándole al proceso educativo formal, informal o no formal, una relevancia significativa para acceder a nuevos acercamientos y abordajes por parte de los alumnos del problema climático, así como a distintas formas de participación social para intentar mitigarlo. El principio básico del que se debe de partir es dejar de ver a los alumnos como simples receptores de datos e información y reproductores de comportamientos y transformarlos con nuevas ideas pedagógicas y didácticas para propiciar modificaciones en sus conductas sobre el medio ambiente, donde las nuevas formas de participación social, individuales y colectivas sean producto del análisis, reflexión, diálogo y concertación para modificar los patrones de consumo y estilo de vida, al mismo tiempo, plantear posibles escenarios en perspectiva de cómo ello podrá contribuir a la reducción de la huella de carbono y en particular en generación de emisiones de gases de efecto invernadero.

La disminución de riesgos de desastre y el desarrollo de capacidades de prevención, mitigación y adaptación deben ser parte de las políticas educativas ambientales que requieren incorporarse de forma significativa y particular en las acciones de educación y comunicación del cambio climático, ya sea en el ámbito de lo formal, no formal e informal, así como manifestar un decidido apoyo institucional que promueva acciones más significativas en los alumnos y no únicamente se constituyan en actividades que solo brinden información descontextualizada del problema o, peor aún, que simplemente justifiquen un relleno en los programas burocrático.

En este sentido, es claro que la falta de recursos y la poca visión e interés de muchas autoridades educativas y políticas sobre al cambio climático representa un serio obstáculo para los objetivos de las acciones de educación y comunicación ambiental, por lo que es imperativo promover la formación y capacitación de los docentes a fin de contar con mejores posibilidades para llevar a cabo procesos educativos que busquen una mayor participación de los alumnos y la sociedad en general con miras a incrementar las posibilidades a través de la educación para la construcción de respuestas duraderas, mitigadoras y conscientes ante las consecuencias globales adversas del cambio climático enloquecedor.

BIBLIOGRAFÍA

Arias Ortega, M.A., Rosales Romero, S. (2019). Educación ambiental y comunicación del cambio climático. Consejo Mexicano de Investigación Educativa. Consultado en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662019000100247.

Bautista Cerro, M.J. Murga Menoyo, M.A. (2019). La educación ambiental en el Siglo XXI. Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad, Universidad de Cádiz, pp. 10-11. Consultado en: http://dx.doi.org/10.25267/Rev_educ_ambient_sostenibilidad.2019.v1.i1.1103

Benítez Ávila, I.M., Ramírez Pérez, A.M., Reyes González, J.I. (2019). La formación permanente: una necesidad del profesorado universitario. Revista Luz, Educar desde la Ciencia. Universidad de Holguín Oscar Lucero Moya, Cuba. Consultado en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=589162002010>.

Calixto Flores, R. (2015). Propuesta en educación ambiental para la enseñanza del cambio climático. Revista Electrónica Diálogos Educativos, núm. 29, vol. 15, pp. 61-62. Consultado en: [chrome-extension:///Downloads/Dialnet-PropuestaEnEducacionAmbientaIParaLaEnsenanzaDeICam-5159509%20\(1\).pdf](chrome-extension:///Downloads/Dialnet-PropuestaEnEducacionAmbientaIParaLaEnsenanzaDeICam-5159509%20(1).pdf)

Gimeno Sacristán, J. (2012). ¿Por qué nos importa la educación en el futuro?. En Pensando en el futuro de la educación, ed. Crítica y Fundamentos 39, pp. 10-11

Gómez de Segura, R.B., (2018). Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis. Universidad del País Vasco. Consultado en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0686956.pdf>

Grupo Intergubernamental de Expertos Sobre Cambio Climático, IPCC, (2018). Comunicado de prensa. Consultado en: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/11/pr_181008_P48_spm_es.pdf). <https://revistas.uca.es/index.php/ReAys/index>

Lacueva, A. (2009). Las ciencias naturales y sus tecnologías en la formación del docente integral. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Pp. 104-107. Consultado en: <https://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/551/55114063008.pdf>

Severiche Sierra, C., Gómez Bustamantes, E., Jaimes Morales, J. (2018). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. Revista Telos, vol. 18, núm. 2 mayo-agosto pp. 269-271. Consultado en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/993/99345727007.pdf>

Vilches, A., Gil, D. Cañal, P. (2009). Educación para la sostenibilidad y educación ambiental. Revista Investigación en la escuela, Universidad de Valencia, Universidad de Sevilla. Consultado en: [file:///C:/Downloads/7037-Texto%20del%20art%C3%ADculo-21907-1-10-20181128%20\(1\).pdf](file:///C:/Downloads/7037-Texto%20del%20art%C3%ADculo-21907-1-10-20181128%20(1).pdf)

Zúñiga Meléndez, A., Leitón, R., Naranjo Rodríguez J.A., (2014). Del sistema educativo tradicional hacia la formación por competencias: Una mirada a los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias en la educación secundaria de Mendoza Argentina y San José de Costa Rica. Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias. 11(2), pp. 147-149. Consultado en: <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2872/2531>

CAPÍTULO 10

LA EDUCACIÓN PREESCOLAR VS LA CONTAMINACIÓN POR PLÁSTICOS DE UN SOLO USO

Data de submissão: 15/09/2023

Data de aceite: 03/10/2023

María Dolores Carlos-Sánchez¹

Unidad Académica de Odontología
UAZ, México

<https://orcid.org/0000-0001-8012-270X>

Rosa María Martínez-Ortiz

Unidad Académica de Odontología
UAZ, México

<https://orcid.org/0000-0001-7811-169X>

Jesús Andrés Tavizón-García

Unidad Académica de Odontología
UAZ, México

<https://orcid.org/0000-0003-2417-2571>

RESUMEN: Las sociedades modernas se han convertido en *sociedades autodestructivas* debido al tipo de cultura, conciencia y conducta que manifiestan día a día con respecto al medio ambiente, esta afirmación se basa en la gran cantidad de artículos de plástico que se producen (principalmente los de un solo uso), para satisfacer la demanda mundial en pro de facilitar la vida y hacerla más cómoda. Desgraciadamente, el problema en sí no es la producción desmedida, sino que el problema

¹ Autor para correspondencia: María Dolores Carlos-Sánchez, lolita_carlos@hotmail.com

está en el desecho de esos artículos, los cuales en más de un 90% terminan en los tiraderos al aire libre o en los ríos, mares u océanos contaminándolos y alterando el equilibrio ecológico de los diferentes entornos aéreos, terrestres y marinos. La potencialidad toxica para contaminar y poner en riesgo la vida de los seres vivos se debe principalmente por los aditivos que se les anexa para hacerlos más maleables y atractivos los cuales son desprendidos de estos plásticos al encontrarse tirados por doquier y verse afectados por el aire, el polvo, la lluvia y la radiación solar, además de ello, convertirse en micro y nanoplasticos haciéndolos prácticamente invisibles para el ojo humano y por consiguiente consumidos o inhalados sin darse cuenta. Bajo esta dimensión la educación ambiental en preescolar se convierte en un eje principal para contrarrestar esta realidad.

PALABRAS CLAVE: Contaminación. Plásticos de un solo uso. Toxicidad.

PRESCHOOL EDUCATION VS SINGLE-USE PLASTICS POLLUTION

ABSTRACT: Modern societies have become self-destructive societies due to the type of culture, awareness and behavior they manifest every day with respect to the environment, this statement is based on the large amount of plastic items that are produced (mainly single-use), to meet global demand in order to facilitate life and make it more comfortable.

Unfortunately, the problem itself is not the excessive production, but the problem lies in the disposal of these items, which in more than 90% end up in open air dumps or in rivers, seas or oceans, polluting them and altering the ecological balance of the different air, land and marine environments. The toxic potential to contaminate and endanger the life of living beings is mainly due to the additives that are attached to them to make them more malleable and attractive which are released from these plastics when they are thrown everywhere and are affected by air, dust, rain and solar radiation, in addition to this, becoming micro and nanoplastics making them practically invisible to the human eye and therefore consumed or inhaled without realizing it. Under this dimension, environmental education in preschool becomes a main axis to counteract this reality.

KEYWORDS: Pollution. Single-use plastics. Toxicity.

1 EXORDIO

Históricamente, las sociedades a través del tiempo se han caracterizado porque dentro de su forma de ser y de actuar se entremezcla un sinfín de intereses y factores que determinan la razón de ser de sus acciones como un producto del nivel y grado de educación, cultura y conciencia individual y social que han construido con el paso del tiempo y las experiencias vividas y significadas; actualmente en todo el mundo existen evidencias (y día a día se suman más y más) que denotan a través del progreso y desarrollo de la sociedad y la tecnología su autodestrucción; esta situación está llevando al mundo al límite de la resistencia y su quebranto debido a la producción de insumos contaminantes y tóxicos, muchos de ellos de forma socialmente irresponsable, que han hecho o intentan hacer la vida más grata, fácil y cómoda; ejemplo de ello fue la invención y fabricación de los plásticos de un solo uso, los cuales se pueden encontrar tirados, pululando o flotando en el aire, la tierra y en el agua.

Esta afirmación es bastante polémica para algunos, para otros no lo es tanto, pero hay gran número de personas dentro de la sociedad en su conjunto que la aceptan completamente. Este desarrollo de horizontes y reconocimiento de la realidad ha llevado a personas, grupos sociales y organismos gubernamentales (OG) y no gubernamentales (ONG) a alzar la voz y poner las alertas mundiales sobre lo que está pasando en todo el mundo en relación a la gran contaminación que producen tan sólo uno de los muchos contaminantes que hay en el ambiente como lo son estos plásticos, los cuales resultan ser los más abundantes y los más contaminantes y los podemos encontrar *vagando* por todo el planeta.

Platón dijo *“todo puede pertenecer de igual forma a la historia, pero la historia tarde que temprano nos recuerda lo que somos en comparación a lo que fuimos”* (Eco, U., 2004). Esta proposición en si encierra la gran verdad de las sociedades modernas, las cuales en muchas etapas de su historia han sido autogeneradoras y condicionadoras

de sus afecciones, padecimientos y destrucción, pues mientras más se investiga el devenir histórico del hombre desde la Sociología del Conocimiento más se desentraña la verdad oculta de las cosas y sale a la luz la naturaleza depredadora y apocalíptica de las sociedades, ejemplo de ello ha resultado la nueva cultura capitalista de consumo depredador e irresponsable bajo el lema de *comprese, úsese y tírese*.

Puede ser que sea injusto encasillar a las sociedades humanas y sus actitudes y conductas (con sus variedades y matices) en el concepto genérico y polémico como lo es de “*sociedades autodestructivas*”, tipificando y explicando todo en extremo a partir de una serie de reflexiones respecto al papel que ha tenido la educación, pero ello con tiempo, serenidad y mayor análisis sirve para encontrar las causa y plantear soluciones al problema ambiental. En lo particular pensar que el problema de origen está en el tipo y forma de educación formal, informal y no forma que se ha impartido nos lleva a considerar que el principio de la solución está en la educación preescolar, es decir, educar a los niños como futuros adolescentes y adultos amigables con el ambiente y con una cultura proambiental (Berger, P.L., Luckmann, T., 2012).

Entonces bajo esta consideración tendremos tres ejes en interrelación y superposición que estructuran este trabajo: Contaminación, plásticos de un solo uso y educación preescolar; por lo que empezaremos trabajando a partir del concepto de contaminación.

2 CONTAMINACIÓN

La contaminación es la introducción de un agente contaminante, que puede ser líquido, sólido o gaseoso, en un entorno natural; por sus características químicas, estos agentes o elementos producen inestabilidad y dañan el funcionamiento del ecosistema, los contaminantes los encontramos en uno o en todos los diferentes medios como es agua, aire o tierra. Generalmente, la contaminación es producto de la actividad e intromisión del hombre que interviene en la naturaleza, aunque también existen procesos naturales que expulsan al medio elementos que generan un desequilibrio en el ambiente; los principales tipos de contaminantes se clasifican en: **No degradables**. Elementos que no se degradan con el tiempo, generalmente, su grado de contaminación es constante, lo que genera un gran perjuicio para el medio ambiente, por ejemplo: el vidrio. **De degradación lenta**. Elementos que producen un alto grado de contaminación concentrada durante un periodo extenso y luego decae, por ejemplo: el DDT (dicloro difenil tricloroetano). **Biodegradables**. Elementos que son capaces de descomponerse naturalmente por la acción de agentes biológicos vegetales o animales, por ejemplo: el cartón.

Según el ámbito al que afecta, la contaminación puede ser **contaminación del aire** y es producida por diversas causas, pero principalmente por la quema de combustibles fósiles. **Contaminación del agua** implica aquellos agentes contaminantes que afectan a ríos, océanos, mares y lagos, generalmente se produce por el vertido de elementos como fertilizantes, desechos, basura, detergentes y combustibles fósiles. También puede ser producida por procesos naturales como la descomposición de materias orgánicas y minerales. **Contaminación del suelo**, trata de la presencia de sustancias químicas contaminantes que afectan la corteza terrestre e impiden su desarrollo natural. **Contaminación acústica**, es la presencia de niveles de frecuencia sonora que alteran las condiciones en las que se desarrollan los seres vivos de una zona natural. **Contaminación radioactiva**, es la contaminación producto de los accidentes o actividades nucleares o mineras por elementos radioactivos, pueden afectar al suelo, al aire o los cursos de agua. **Contaminación térmica**, trata de la influencia que generan sustancias residuales que llevan al aumento de la temperatura de una zona natural, **Contaminación visual**, es la irrupción de elementos visuales en un paisaje, que impactan negativamente en el ojo humano rompiendo el equilibrio estético o artístico. (Etece, 2021)

3 CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR PLÁSTICOS DE UN SOLO USO

En 1862 se inventa un material con características plásticas llamado parkesina, el cual era nitrocelulosa suavizada con aceites vegetales y alcanfor; posteriormente en 1910 surge la baquelita creada a partir del fenol y el formaldehído, con el paso del tiempo en 1935 surge la película de acetato el cual se utilizó para la obtención de fotografía. Entre 1912 y 1954 hubo otros varios materiales inventados con características plásticas como el PVC mediante la polimerización del cloruro de vinilo, en 1922 se descubren las macromoléculas de largas cadenas de isopropeno y se elaboran a partir de ellas una goma plástica. En 1928 surge el metacrilato y el poli estireno, en 1938 aparecer el nailon y un año después las resinas epoxi, posteriormente, en 1943 los policarbonatos. En 1953 se desarrolla el polietileno y en 1954 el polipropileno, materiales más utilizados en la actualidad para producir artículos dúctiles, blandos, flexibles y elásticos y desgraciadamente de un solo uso (Montero Rodríguez, C.L., Mejía Barragán, F., 2008).

4 PLÁSTICOS DE UN SOLO USO

Se ha clasificado como plástico de un solo uso aquel artículo que una vez utilizado es desechado, el cual cuando es tirado en un lugar y de forma inadecuada tarde o temprano terminan afectando el entorno y el equilibrio ambiental (Leyton Lugo, M.A.,

2018). Estos plásticos que se encuentran más comúnmente en el medio ambiente son: botellas de plástico para bebidas, tapas de botellas de plástico, envoltorios, recipientes, vasos y platos para comida, bolsas, pajillas, agitadores, cucharas, tenedores y cuchillos entre otros artículos más. Aunque existen otros artículos de un solo uso y hechos de plástico estos son los productos más comunes de desecho y con presencia en la basura de las sociedades, consecuencia de una masiva cultura de *comprar, usar y tirar* que considera y trata el plástico como un material de un solo uso y desechable que su única finalidad es hacer la vida moderna, fácil y placentera (ONU Medio ambiente, 2018).

Existen muchos tipos de plástico, aunque el consumo está dominado y marcado por cuatro tipos principales: **Poliétileno (PE)**: Bolsas de plástico, láminas y películas de plástico, contenedores, microesferas de cosméticos y productos abrasivos. **Polyester (PET)**: Botellas, envases, prendas de ropa, películas de rayos X, etc. **Polipropileno (PP)**: **Electrodomésticos, muebles de jardín, componentes de vehículos, etc.** **Cloruro de polivinilo (PVC)**: Tuberías y accesorios, válvulas, ventanas, etc. (Boll Stiftnuf, H., 2019). Para mejorar las propiedades de estos artículos y hacerlos más flexibles, livianos, atractivos o durables se le agregan aditivos químicos como plastificantes, incombustibles y colorantes, el problema es que esta carga extra de sustancias químicas los hacen más perjudiciales y dañinos para el medio ambiente y para la salud de todo ser vivo debido a que al desecharse-tirarse y encontrarse en contacto con aire, agua, viento, lluvia y/o, radiación solar se filtran al medio ambiente estos aditivos del material plástico y pululan y/o flotan en el aire o agua convirtiéndose paulatinamente y por efecto del clima en micro o nano-plásticos lo que los hace aún más livianos y peligrosos y por lo mismo recorren mayores distancia desde su punto de origen, por ello pueden terminar directamente en nuestros alimentos o indirectamente en ellos al ser ingeridos por animales o depositarse en vegetales consumibles y posteriormente ser alimento de las personas. También estas sustancias tóxicas pueden liberarse cuando el plástico es quemado o reciclado de forma inadecuada generando gases tóxicos como las dioxinas y/o furanos.

La producción de artículos plásticos (muchos de ellos de un solo uso) en el mundo según datos de la asociación Plastics Europe en 2019 alcanzó los 368 millones de toneladas, nueve toneladas más que en el año anterior. En Asia se produjeron algo más de la mitad de los plásticos del mundo (un 51%), China, que en 2019 fue el país que más residuos plásticos de un solo uso generó el 31% de la producción mundial de plásticos, fabricando 82 kg per cápita, mientras que Japón, con solo el 3% de la producción mundial, logró producir 88 kg. En los países del TLCAN (actual T-MEC), es decir, Canadá, Estados Unidos y México, solo se produjo el 19% del plástico mundial en

total. Sin embargo, esta cifra que equivale a 141 kg per cápita comparada con la de otros países es más alta por persona. La cultura consumista de artículos plásticos, sobre todo por económicos y de fácil uso, ha convertido a los plásticos de un solo uso en elementos estigmatizados como nocivos, contaminantes y un desastre para el ambiente, generando un gran problema; empresas trasnacionales como la Coca Cola genera 3.000.000 de toneladas en forma de envoltorios plásticos y se encuentra en el 1er lugar de la producción mundial anual de botellas plásticas de un solo uso, que equivale a producir 167000 botellas por minuto. Si esto solo ocurre con una organización, la dimensión de contaminación que se genera en conjunto con otras organizaciones es tremenda, además de que es difícil de controlar y por consiguiente el daño que se produce es cada vez más amplio y en aumento (Mena Roa, M., 2021).

Esta información denota el incremento masivo en la producción de estos plásticos siendo evidente que desde el año 2000 se fabrica casi el doble cada cuatro años, este incremento en la producción es en respuesta a la demanda de consumo generado por las personas ocasionando en ello mayor contaminación y deterioro al medio ambiente, siendo evidente la incapacidad de las mismas organizaciones empresariales trasnacionales para manejar, reciclar o reutilizar ese enorme volumen que se genera, afectando y degradando la calidad de los ecosistemas y las sociedades humanas en particular. Miles de millones artículos de plásticos son tirados y se estima que 51 billones de partículas de plástico, con un peso aproximado de 236,000 toneladas, flotan actualmente en la superficie del océano junto con grandes toneladas de objetos plásticos completos, convirtiéndose esto en un peligro latente para toda la fauna marina y los ecosistemas en general, hay evidencia de que los organismos acuáticos acumulan compuestos químicos luego de la ingestión de plástico, posteriormente son pescados y sirven de alimento. (Boll Stifunf, H., 2019)

5 POR QUÉ EL PLÁSTICO DE UN SOLO USO ES UN RIESGO PARA LA SALUD DE LOS SERES VIVOS

El gran problema que hay con los plásticos de un solo uso y de todos en general, es que la mayoría de ellos no son biodegradables, es decir no hay organismos o sustancias que los transformen en materia orgánica por lo cual su tiempo de existencia es indefinible, aunque se ha calculado que pueden durar entre 90 y 150 años. Debido a que durante su fabricación se le agregaron otras sustancias (aditivos) para otorgarles ciertas propiedades, estas son liberadas conforme el objeto plástico entra en contacto con los cambios climáticos como la lluvia, el calor, el viento y el aire, estos aditivos son variados

y sumamente tóxicos, los más comunes son el bisfenol A (BPA) y los ftalatos y algunos metales pesados como el plomo, por ello el Instituto Nacional de la Salud de Estados Unidos (NIH) desde hace bastante tiempo ha recomendado no calentar comida en ellos pues a 40°C de temperatura se liberan y puede empezar a afectar el sistema endocrino y nervioso central.

De igual manera, el bisfenol A como los ftalatos al ser transportados por el aire caen y se depositan sobre vegetales los cuales al ser comidos por los animales se acumulan y pueden afectar su reproducción y desarrollo, por ello, en los Estados Unidos el uso de los ftalatos en juguetes, productos para el cuidado de los niños, biberones y chupetes se ha prohibido, aunque se siguen utilizando para otras aplicaciones del plástico. Los estudios toxicológicos con animales y humanos han demostrado que algunos de los aditivos que se emplean son potencialmente cancerígenos y tóxicos para las neuronas, al mismo tiempo, los plásticos, sobre todo los de un solo uso pueden absorber y acumular otros compuestos tóxicos y contaminantes del ambiente incrementado con ello su toxicidad.

La basura plástica se divide generalmente en dos categorías: macro y microplásticos (aunque actualmente se ha agregado ya una tercera categoría: los nanoplásticos). Los macropásticos tienen una longitud mayor a 5mm y constituyen los fragmentos más grandes de desechos plásticos, como restos de bolsas, redes de pesca, botellas, tapitas de botellas, etc. El microplástico tiene, por definición, menos de 5mm de longitud, aunque puede estar en el orden de los micrómetros (milésima parte de un milímetro) y actualmente están considerados los nanoplásticos (millonésima parte de un milímetro), sus dimensiones se forman a medida que los grandes fragmentos se desintegran por la acción mecánica de los vientos, el agua, los rayos UV, etc.

Desde 1980 se han descubierto en los mares y en los océanos zonas de concentración donde se acumula la basura que se ha arrojado, que confluye en esos lugares como consecuencia de los vientos y de las corrientes marinas; a estas zonas se las conoce como *islas de plástico*, sin embargo, ahora son más conocidas como *sopas de plástico*, ya que en ellas se ha encontrado que los microplásticos son el tipo de residuo más abundante (polietileno y polipropileno) sugiriendo con ello que el plástico constituye entre el 60% y el 80% de los residuos marinos, siendo estos más abundantes que los de origen natural. Esta contaminación plástica es un problema global ya que se han encontrado zonas de acumulación de este material incluso en el Ártico y en los Alpes Franceses. Aparte de la muerte por contaminación debido a las sustancias tóxicas que contienen (como el policloruro de bifenilo y los pesticidas organoclorados), hay muertes de fauna marina por enredos y asfixia.

Las aves son algunos de los organismos que más sufren la contaminación por plástico ya que ellas se alimentan y también a sus crías con todo tipo de elementos plásticos causando una alta mortalidad entre ellas. En el trabajo realizado por la investigadora Susanne Kühn del Instituto Wageningen de investigación Marina en los Países Bajos (Buteler, M., 2019), se encontró que la ingestión de plástico por las aves es menor que el enredo de fauna marina, pero puede conducir a una mortalidad directa o indirecta debido a una mala nutrición o deshidratación. Así, el micro y nanoplástico ingresa a la cadena alimenticia ya que los animales no lo ven o lo consumen pensando que es comida, así sin saberlo, los humanos también lo estamos consumiendo. Recientemente en estudios realizados se ha encontrado micro y nanoplásticos en el agua potable, en agua embotellada, en muestras de sal de consumo humano, en cerveza, miel, agua de lluvia, en lo más profundo del mar y en la estratosfera, demostrándose cada vez como el problema de contaminación plástica sigue creciendo y cada vez es más fácil aunque de forma involuntario, que las personas lo ingieran pues se han encontrado microplásticos en heces humanas, dando la evidencia que confirma la exposición diaria al microplástico (Bollaín Pastor, C., Vicente Agulló, D., 2020).

Respecto a los procesos de reciclaje del plástico, en un estudio realizado en 2017 por Roland Geyer y sus colaboradores en el Instituto de Ciencias Ambientales de la Universidad de California, de los 5.800 millones de toneladas de plástico que se habían producido y tirado hasta ese año desde 1950, solo el 9% se ha reciclado concluyendo que se debía a la falta de voluntad política, aspectos económicos, falta de tecnología, pero sobre todo a la falta de una educación y cultura proambiental. Solo algunos plásticos pueden reciclarse por completo y además, solo pueden reciclarse un par de veces hasta que solo pueden ser utilizados como fibras, es un error común pensar que la mayoría de los plásticos se pueden reciclar muchas veces, el hacer pensar a la sociedad que todos los plásticos se pueden reciclar numerosas veces ha permitido a las grandes empresas e industrias transnacionales justificar altas tasas de producción y uso plásticos sobre la base de esta idea de reciclables por lo cual no terminarán como residuos en los vertederos (Macías Reyes, M.D., Stefania Mejía, D., 2021).

La realidad es que la mayoría de los plásticos reciclados solo se reciclan una o dos veces antes de ser finalmente incinerados o eliminados en vertederos. Cada vez que el plástico se recicla, el proceso de degradación mecánica y térmica disminuye la calidad del material y además se mezcla o contamina con otros tipos de plástico, lo que resulta en un producto final de escaso valor económico y poca aplicabilidad. Otro aspecto de problema a nivel global es que los países desarrollados exportan su basura plástica a países emergentes o del tercer mundo, que no tienen la infraestructura ni los medios

para lidiar de manera responsable con esos desechos, que terminan siendo quemados, enterrados o simplemente acumulados en vertederos.

Todos los estudiosos del tema coinciden en que solo existen dos maneras de frenar el problema del plástico, la primera y más factible es con educación y la segunda reduciendo su producción desde la fuente. Impartir educación ambiental, principalmente desde preescolar para reducir su consumo en productos adquiridos y establecer mejores leyes y aplicar verdaderamente sanciones para controlar su producción y desecho en tipo y cantidad, se verá reflejado en una menor cantidad de basura plástica pues el 40% de la producción de plástico como lo son los de un solo los encontramos en envoltorios, recipientes o embalaje, sobre todo en productos alimenticios. Es verdad que el envoltorio plástico tiene un rol importante en la seguridad alimentaria, al preservar los alimentos protegerlos de plagas y enfermedades y aumentar significativamente su vida útil, pero no todo ese embalaje o envoltorio es indispensable, con lo cual podemos apuntar a reducir este tipo de plástico descartable y los envoltorios superfluos (Buteler, M., 2019).

6 LOS BIOPLÁSTICOS

El mundo requiere urgentemente darse cuenta de la realidad ambiental y repensar el modo en que se fabrica, se usa y se maneja el plástico, a medida que surgen más estudios e investigaciones sobre los efectos de emplear demasiado plástico y las presiones sociales los fabricantes se ven obligados a buscar nuevas alternativas para sustituir este material y al parecer han encontrado en los bioplásticos una alternativa factible y viable económicamente. El argumento a favor de los plásticos de origen biológico para su fabricación es el impacto en la disminución de la huella de carbono de la sociedad, ayudar al medio ambiente y los ecosistemas, ahorro en los recursos fósiles y permitir desarrollar una opción innovadora a base de recursos renovables, estos nuevos materiales al ser desechados en lugares y forma adecuada se biodegradan en un menor tiempo. Sin embargo, la alternativa no es 100% no contaminante, pues a su vez su producción genera problemas medioambientales que tienen que ver con el cultivo de las plantas para su fabricación como lo es principalmente excesivo uso del agua, contaminación por fertilizantes y plaguicidas; también impacta en la producción de alimentos al utilizar tierras de cultivo reduciéndolas ya que estamos en un tiempo donde aumenta la escasez alimentaria y de agua.

Cabe aclarar que la degradación de los bioplásticos no se da en todos los casos de la misma manera, teniendo en cuenta que existen diferentes tipos de bioplásticos, esto también implica que las personas al desconocer del tema creen que todos los elementos

de bioplástico se degradan igual, uno de los métodos de degradación del bioplástico es la utilización de la temperatura lo bastante alta que permita que los microbios lo descompongan. Sin ese calor intenso, los bioplásticos no se degradan por sí solos en un plazo corto; en los vertederos o en la composta doméstico mientras no se aplique calor el bioplástico no se va a degradar, por ello es importante nuevamente el proceso educativo que informe la realidad de estos nuevos materiales, su uso, su eliminación y la forma correcta de degradación. Si los artículos elaborados con biomateriales terminan en ecosistemas marinos, funcionarán de igual manera a los plásticos fabricados con petróleo, descomponiéndose en fragmentos microscópicos durando décadas y planteando un peligro para la vida marina, por tal razón, nuevamente se confirma que solo la educación desde temprana edad (preescolar) puede ser la forma más factible y viable a corto y mediano plazo para contrarrestar la contaminación y los efectos de los plásticos y en particular los de un solo uso.

Para que el uso de los bioplásticos realmente sea una alternativa duradera y efectivo se necesita educar a las personas, empezando por los niños en edad preescolar, por ello es importante, informar y enseñar cuales son y como usarlos para que funcionen, para eso el trabajo de la educación ambiental debe de enfocarse principalmente en informar a las personas del daño generado por el plástico de un solo uso, pero además dar a conocer los bioplásticos y sus diferentes características, ventajas y desventajas; también es importante dar a conocer las leyes y reglamentación generados a nivel local, estatal y mundial que se han enfocado en mitigar los daños ambientales producidos. (Greenpeace, Universidad de los Andes, 2019).

7 EDUCACIÓN AMBIENTAL EN PREESCOLAR COMO ALTERNATIVA PARA CONTRARRESTAR LA CONTAMINACIÓN POR PLÁSTICOS DE UN SOLO USO

Como alternativa para contrarrestar la contaminación ambiental ocasionada por el desecho inadecuado de los plásticos de un solo uso esta la educación ambiental específicamente en preescolar, en el ámbito formal, informal y no formal, la cual puede activa y efectivamente incidir en la formación con una cultura proambiental en el futuro inmediato de personas y comunidades, que los motive a participar proactivamente en acciones para mejorar las condiciones ambientales y su calidad de vida. Este tipo de educación es un proceso que abona a la formación de educandos a través del juego interactivo, propicia el diálogo, la acción colectiva y una ética ambiental articulada con los enfoques de género e interculturalidad. La educación ambiental aplicada en los niños se reproducirá posteriormente en los hogares motivando a la participación de

toda la familia en la promoción del cambio social; se orienta a los niños en la enseñanza y búsqueda de soluciones y alternativas para resolver los problemas propios de realidades específicas como lo es la contaminación y el daño producido por los plásticos de un solo uso.

Este tipo de educación aplicada en preescolar no puede, por sí misma, generar un cambio, debe inscribirse en un proyecto político-pedagógico para responder a los grandes desafíos de nuestro tiempo impulsando el cambio de paradigma civilizatorio, para transitar hacia una racionalidad alternativa dando cuenta de la pertenencia al territorio y al patrimonio biocultural de cada localidad. Este proyecto debe incluir y atender los problemas de contaminación de los plásticos en general la gestión del plástico en la escuela y los hogares y la comprensión y generación de conciencia del grado de contaminación producido en distintos tipos de hábitat, la separación de la basura general y envío al reciclaje y la disminución de su uso, programar actividades auténticas que no necesariamente se realicen al interior del salón de clases, privilegiando los procesos pedagógicos fuera de ellos y directamente en el medio ambiente.

Desarrollaron e instalar en las escuelas contenedor de reciclaje distribuido en compartimientos según la clasificación del plástico, con esto se empezará a educar y fomentar en los niños la clasificación de los residuos plásticos. Al particularizar la problemática a los plásticos de un solo uso se les enseña que pueden ser utilizados para la construcción de paredes mediante la técnica de aplastado, formación de madera plástica, aprovechándolos mediante la reutilización, construcción de material didáctico, pintura, cortes con figuras de las botellas plásticas. Desarrollar y aplicar por los niños en la escuela y la casa estrategias de las tres R: *Reducir, Reutilizar y Reciclar* explicándolas como hacerle y los beneficios a lograr con ejemplos significativos resulta en la actualidad algo tan sencillo, pero al mismo tiempo tan beneficioso para el ambiente que ya no se debe retrasar esta estrategia educativa.

8 CONCLUSIONES

Impartir educación ambiental en preescolar deberá de tener la única pretensión de enseñar a los niños un sentir colectiva de preocupación, que colabore y genere en ellos una toma de conciencia real y no ficticia; si el niño entiende y comprende la situación de continua contaminación de la naturaleza y del entorno social por los plásticos de un solo uso (que son lo más comunes que ellos manejan), que se está viviendo local, regional, estatal, nacional y global de degradación del medio ambiente y las repercusiones que ya se están manifestando en la salud física, biológica y mental de

prácticamente todo ser vivo, se podrán alterar y cambiar sus conductas autodestructivas por unas proambientales.

Boada y Escalona (2005) mencionan que en preescolar la educación en general y la ambiental en particular deben basarse en problemas reales y ambientales del entorno, en los cuales se estudien y analicen las causas sociales y naturales desde lo local a lo global con una proyección de continuidad, con el propósito de ubicar a los niños frente a sus propias realidades ambientales para que así vayan reflexionando y tomando respeto y solidaridad con el entorno natural. Si los docentes de nivel inicial no se encuentran con la facilidad de dirigir un tema del medio ambiente es necesario que se capaciten constantemente para educar a los niños y no mentirles sobre las realidades de entorno ambiental que se está viviendo porque al alumno de educación infantil se le debe dar una formación correcta donde no puede quedar desfases ni irrealidades.

La educación ambiental ha pasado a ser uno de los ejes radicales para el desarrollo de la sociedad puesto que la educación brinda saberes que forman la cultura y la conciencia, ambas cosas sirven como guía para la vida propia y la de la naturaleza, para tener un equilibrio estable, además se alcanzan los objetivos planteados sobresaliendo nuevos saberes que ayuden al desarrollo razonable de la humanidad. Si el docente de nivel inicial brindara profesionalmente información sobre el cuidado del medio ambiente, las acciones internas emprendidas en la escuela y fuera de ella serían un éxito; los niños después la reproducirían en sus hogares y presionarían a sus padres y hermanos a hacer lo mismo desafortunadamente existe un porcentaje de educadores y educadoras que en sus clases no mencionan este tema por desconocimiento o por falta de formación ambiental pedagógica. Se debe tomar en cuenta que es necesario dialogar y buscar técnicas motivacionales que ayuden a fomentar la importancia y cuidado del medio ambiente para así evitar el maltrato hacia el ecosistema y disminuir la contaminación por la expansión de los plásticos de un solo uso.

BIBLIOGRAFÍA

Berger, P.L., Luckmann, T., (2012). La construcción social de la realidad. Ed. Amorrortu, Buenos Aires. pp. 44-45.

Boada, D., Escalona, J. (2005). Enseñanza de la educación ambiental en el ámbito mundial. Rev. Educere, vol. 9, núm. 30, julio-septiembre, Universidad de los Andes Mérida, Venezuela, pp. 317-322.

Boll Stiftung, H. (2019). El carrusel del plástico, Atlas del plástico. Consultado en: <https://co.boell.org/sites/default/files/2021-02/Plastic%20Atlas%202019%20cambio.pdf>.

Bollaín Pastor, C., Vicente Agulló, D., (2020). Presencia de microplásticos en aguas y su potencial impacto en la salud pública. Rev. Esp. Salud Pública vol.93 Madrid. Consultado en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272019000100012

Buteler, M., (2019). El problema del plástico, ¿qué es la contaminación por plástico y por qué nos afecta a todos? Rev. Ambiente. Desde la Patagonia difundiendo saberes, vol. 16, No. 28, pp. 56-60. Consultado en: chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/https://desdelapatagonia.uncoma.edu.ar/wp-content/uploads/2019/12/13.-Buteler_Revista-28.pdf.

Eco, U. (2004). Apocalípticos e integrado: Cultura de masas y niveles de cultura. Ed. Lumen, México, pp. 25-27.

Etecé (2021). Contaminación. Argentina. Consultado en: <https://concepto.de/contaminacion/#ixzz8COYI6kq0>.

Greenpeace, Universidad de los Andes, (2019). Situación actual de los plásticos en Colombia y su impacto en el medio ambiente. Consultado en: <https://derecho.uniandes.edu.co/es/informe-situacion-actual-de-los-plasticos-en-colombia>.

Leyton Lugo, M.A. (2018). Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales, Base para la planificación participativa de la actividad ecoturística, pp. 1-3.

Macías Reyes, M.D., Stefania Mejía, D., (2021). Brechas normativas sobre los plásticos de un solo uso en diferentes contextos regionales. SERVILUZ, Biblioteca Digital, Universidad del Zulia, pp. 179-181. Consultado en: [//Downloads/38097-Texto%20del%20art%C3%ADculo-70967-1-10-20220510.pdf](Downloads/38097-Texto%20del%20art%C3%ADculo-70967-1-10-20220510.pdf)

Mena Roa, M. (2021). La producción de plástico en el mundo, Acumulación de basura de las mayores compañías de bienes de consumo. Consultado en: [https://es.statista.com/grafico/21899/distribucion-de-la-produccion-mundial-de-plastico-por-region-en-2018/#:-:text=Seg%C3%BAAn%20datos%20de%20la%20asociaci%C3%B3n,del%20mundo%20\(un%2051%25\)](https://es.statista.com/grafico/21899/distribucion-de-la-produccion-mundial-de-plastico-por-region-en-2018/#:-:text=Seg%C3%BAAn%20datos%20de%20la%20asociaci%C3%B3n,del%20mundo%20(un%2051%25)).

Montero Rodríguez, C.L., Mejía Barragán, F. (2008). El descubrimiento de los plásticos: de solución al problema ambiental, Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, pp. 82-88. Consultado en: <file:///D:/Dialnet-EIDescubrimientoDeLosPlasticos-8793348.pdf>.

ONU Medio ambiente, (2018). O nos divorciamos del plástico o nos olvidamos del planeta, Noticias ONU, Mirada Global, Historias Humanas. Consultado en: <https://news.un.org/es/story/2018/06/1435111>.

CAPÍTULO 11

ENVOLVIMENTO DOS PAIS NO PROCESSO DE ELEGIBILIDADE PARA A INTERVENÇÃO PRECOCE NA INFÂNCIA EM PORTUGAL: PERSPETIVA DE EQUIPAS LOCAIS DE INTERVENÇÃO

Data de submissão: 29/09/2023

Data de aceite: 18/10/2023

Rita Laranjeira

Centro de Investigação em Educação
Instituto da Educação
Universidade do Minho
Braga, Portugal

<https://orcid.org/0000-0002-5843-5395>

Ana Maria Serrano

Centro de Investigação em
Estudos da Criança
Instituto da Educação
Universidade do Minho
Braga, Portugal

<https://orcid.org/0000-0002-6117-4050>

RESUMO: Em Portugal está previsto o envolvimento das famílias durante todo o processo de Intervenção Precoce na Infância (IPI), e o momento de tomada de decisões deve ser colaborativo entre pais e profissionais. Desde a criação do Sistema Nacional de Intervenção Precoce em Portugal, em 2009, tem havido uma maior uniformização no processo de elegibilidade das crianças com maior enfoque em práticas mais centradas na família. Foram realizadas entrevistas aos profissionais de 3 Equipas Locais de Intervenção (ELI) das zonas Norte, Centro e Lisboa e Vale do Tejo de Portugal para conhecer os seus procedimentos após

receberem uma referenciação, o plano de preparação da avaliação com a família e o envolvimento da família no processo de elegibilidade. Percebemos que o processo de elegibilidade nas 3 ELI se encontra organizado de forma semelhante, tem etapas bem definidas, apresentando, também, aspetos específicos na forma de trabalhar das ELI e alguns constrangimentos na aplicação prática das práticas centradas na família. O envolvimento das famílias, durante o momento de avaliação de desenvolvimento da criança, está dependente da decisão destas sobre o papel que decidem ter e da flexibilização da sua participação neste momento. Consideramos que deve ser dada mais formação aos profissionais, de modo a aumentar o seu conhecimento sobre os modelos teóricos que estão na base das práticas de IPI, para aumentar a hegemonia do trabalho desenvolvido pelos diferentes profissionais e pelas ELI, e para melhorar o trabalho de equipa.

PALAVRAS-CHAVE: Profissionais de intervenção precoce. Elegibilidade. Envolvimento da família.

PARENTS' INVOLVEMENT ON THE ELIGIBILITY PROCESS TO EARLY CHILDHOOD INTERVENTION IN PORTUGAL: LOCAL EARLY INTERVENTION TEAMS' PERSPECTIVE

ABSTRACT: In Portugal, families are expected to be involved throughout the Early Childhood

Intervention (ECI) process and decision-making must be collaborative between parents and professionals. Since the creation of the National Early Childhood Intervention System in Portugal, in 2009, there has been greater uniformity in the children's eligibility process with a greater focus on family-centered practices. Interviews were carried out with professionals from 3 Local Early Intervention (LEI) teams in the North, Center and Lisbon and Tagus Valley areas of Portugal to know about their procedures after receiving a referral, the assessment preparation plan with the family and the involvement of family without the eligibility process. We noticed that the eligibility process in the 3 LEI teams is organized in a similar way, has well-defined stages and that it also presents specific aspects in the way LEI teams work and some constraints in the application of family-centered practices. The involvement of families, during the child development assessment, depends on their decision on the role they decide to have and the flexibility of their participation at this time. We believe that there should be more training for professionals in order to increase their knowledge about the theoretical models that underlie ECI practices, to increase the hegemony of the work carried out by the different professionals and by the LEI teams and also to improve teamwork.

KEYWORDS: Early childhood intervention professionals. Eligibility. Family's involvement.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a legislação portuguesa, a Intervenção Precoce na Infância (IPI) é “o conjunto de medidas de apoio integrado centrado na criança e na família, incluindo acções de natureza preventiva e reabilitativa, designadamente no âmbito da educação, da saúde e da acção social” (Decreto-Lei nº 281/2009, p.7298).

Em Portugal, a IPI iniciou a sua existência na década de 1970 e os programas que foram surgindo, desde aí, apresentavam grande heterogeneidade geográfica e metodológica, desenvolvendo práticas centradas na criança ou nos profissionais, e sem articulação entre serviços, do ponto de vista da sua organização (Boavida, Carvalho & Espe-Sherwindt, 2009). No entanto, houve também programas, em áreas específicas de Portugal, que desenvolveram, desde o seu início, práticas centradas na família e não exclusivamente na criança.

Com o aumento de importância que a IPI foi tendo em Portugal, devido ao seu constante desenvolvimento e à necessidade de aumentar a homogeneidade a nível nacional, foram publicados dois documentos legislativos, o Despacho conjunto nº 891/99 e o Decreto-Lei nº 281/2009.

O Despacho conjunto nº 891/99 surgiu pela influência da lei americana relativa à educação especial – IDEA – (Bairrão e Almeida, 2003) e pelos princípios e práticas recomendados por organizações, como a Division for Early Childhood of the Council for Exceptional Children (Serrano, 2007) e a Eurllyaid. Com a publicação deste Despacho Conjunto, Portugal foi o primeiro país da Europa, com legislação ao nível da IPI, a englobar

três Ministérios: da Saúde, da Educação e do Trabalho e da Solidariedade. Neste documento estavam previstos neste documento o envolvimento da família, o trabalho de equipa e o plano individual de intervenção.

O Decreto-Lei nº 281/2009 criou o Sistema Nacional de Intervenção Precoce na Infância (SNIPI) e manteve a articulação entre os três Ministérios, que estão envolvidos em todos os níveis da estrutura do sistema. Foram criadas as Equipas Locais de Intervenção, que são constituídas por profissionais com diferentes formações. O trabalho desenvolvido por estes profissionais deve estabelecer a junção de saberes e conhecimentos de diferentes áreas de formação no sentido de ser promovido um trabalho conjunto. De acordo com as suas práticas, cada ELI tem a possibilidade de adequar o modelo de intervenção que melhor se adapta à sua forma de organização. No entanto, apesar desta flexibilidade existente, considera-se que o modelo mais recomendado para o funcionamento da IPI é o transdisciplinar, sendo o que melhor promove práticas centradas na família, contendo uma abordagem holística da criança e da sua família (Carvalho et al., 2016).

Em Portugal, o processo das crianças no SNIPI inicia-se obrigatoriamente com a sua referenciação e, para serem acompanhadas por uma ELI, têm de ser definidos critérios de elegibilidade. A Comissão de Coordenação do SNIPI, em 2010, definiu esses critérios, que são utilizados a nível nacional e que são compostos por dois grupos:

1º - risco de alterações ou alterações nas funções e estruturas do corpo (crianças com atraso de desenvolvimento sem etiologia conhecida e crianças com condições médicas diagnosticadas cuja etiologia originou atraso de desenvolvimento);

2º - e risco grave de atraso de desenvolvimento (condições biológicas, psicoafectivas e ambientais – parentais ou contextuais – que aumentam a probabilidade de atraso de desenvolvimento).

São elegíveis para o SNIPI todas as crianças do primeiro grupo e as que apresentem, pelo menos, 4 fatores do segundo grupo.

O processo de elegibilidade das crianças para o SNIPI é homogéneo em todo o país e é constituído por dois momentos-chave: primeiros contactos e avaliação. Os primeiros contactos são o primeiro momento de acesso da família à IPI e tem como principais objetivos dar a conhecer o serviço de IPI (para quem é, a constituição da equipa, a sua filosofia e metodologia) e fazer o levantamento das prioridades, expectativas e preocupações da família. Complementarmente, é planificada a avaliação formal de desenvolvimento à criança, caso ainda não tenha sido realizada uma por profissionais de outros serviços, e define-se a informação necessária a recolher para uma posterior tomada de decisão acerca da elegibilidade da criança e para identificar as áreas fortes

e as dificuldades da criança. A planificação da avaliação permite que a família identifique a informação a obter, defina o local e horário em que ocorrerá a avaliação, as pessoas envolvidas e o papel que cada uma delas terá. Neste momento pretende-se que a família, em conjunto com os profissionais, identifique a metodologia da avaliação a utilizar e defina os momentos de discussão acerca dos resultados da avaliação (Bailey e Wolery, 1992; Carvalho et al., 2016; Crais, 2003).

O momento da avaliação deverá fornecer à família toda a informação necessária para que, caso a criança seja elegível para ter acompanhamento por parte da ELI, possam ser definidas as prioridades em relação à sua criança e, ao mesmo tempo, delinear o plano de intervenção em conjunto com os profissionais.

No momento da avaliação de desenvolvimento à criança, não se encontra pré-estabelecido um modelo ideal de envolvimento das famílias e estas podem ter diferentes perceções acerca do envolvimento que pretendem ter. Por isso, é às famílias que cabe a decisão acerca de qual será o seu papel durante a avaliação, salientando-se a possibilidade de, no seu decorrer, o papel definido inicialmente possa ser ajustado para que a criança colabore o melhor possível nas atividades que lhe são apresentadas.

Para haver conhecimento acerca do desenvolvimento da criança, são muitas vezes utilizados instrumentos formais de rastreio ou de avaliação. Os profissionais de IPI em Portugal têm um acesso reduzido a estes instrumentos, o que por vezes os condiciona na escolha de um instrumento que dê resposta às preocupações e prioridades da família. A maioria dos instrumentos de rastreio e de avaliação utilizados são dinamizados pelos profissionais, o que poderá, de alguma forma, condicionar uma participação mais ativa dos pais. Também é perceptível que os profissionais mantêm o papel principal na dinamização da avaliação, enquanto especialistas em desenvolvimento, mesmo quando é dada a oportunidade de os pais decidirem o papel que irão ter neste momento (Squires, 1996; Carvalho et al., 2016). Apesar de os profissionais serem os técnicos peritos em desenvolvimento e no instrumento que está a ser utilizado, os pais têm um conhecimento maior acerca da sua criança, sendo por isso fundamental um envolvimento e uma colaboração ativos nas atividades a realizar com e pela criança.

2 METODOLOGIA

Desenvolvemos uma investigação qualitativa com o objetivo de conhecer os procedimentos das ELI no processo de elegibilidade das crianças e suas famílias para o SNIPI. Pretendemos então conhecer o processo de elegibilidade, saber como são organizados os primeiros contactos, como é o plano de preparação da avaliação da ELI

com a família e conhecer o envolvimento da família na avaliação de desenvolvimento a criança.

Os participantes do nosso estudo foram 32 profissionais pertencentes a três ELI. A seleção das ELI pretendeu incluir uma representatividade de várias regiões, tendo sido previamente definidas três regiões de Portugal referentes a áreas geográficas das Subcomissões Regionais de Coordenação do SNIPI, nomeadamente do Norte, do Centro e de Lisboa e Vale do Tejo.

No que concerne à constituição das ELI, os profissionais são provenientes dos três Ministérios de atuação coordenada do SNIPI. A ELI Norte é constituída por 12 profissionais, a ELI Centro por 8 profissionais e a ELI Lisboa e Vale do Tejo por 12 profissionais. De acordo com a proveniência dos Ministérios que aloca os profissionais das diferentes áreas, as ELI não apresentam uma constituição uniforme, tal como apresentado na tabela 1.

Tabela 1. Constituição das ELI por Ministérios.

Constituição ELI Ministério	ELI Norte	ELI Centro	ELI Lisboa e Vale do Tejo
Saúde	1 Médica 4 Enfermeiras 2 Psicólogas 2 Assistentes Sociais	2 Enfermeiras	1 Enfermeira
Educação	3 Educadoras de infância	2 Educadoras de infância	3 Educadoras de infância
Trabalho, Solidariedade e Segurança Social		1 Psicóloga 1 Assistente Social 1 Terapeuta da Fala 1 Fisioterapeuta	1 Psicólogo 2 Assistente Social 2 Terapeutas da Fala 1 Terapeuta Ocupacional 1 Psicomotricista 1 Fisioterapeuta

Para efetuarmos este estudo com profissionais de IPI, obtivemos autorização das três Subcomissões Regionais de Coordenação do SNIPI - Norte, Centro e Lisboa e Vale do Tejo - e de três Equipas Locais de Intervenção, uma por área geográfica das Subcomissões Regionais.

Para a recolha de dados solicitámos autorização a todos os profissionais, seguindo os procedimentos éticos do consentimento informado e a garantia de anonimato dos participantes.

Realizámos entrevistas semiestruturadas de grupo em cada ELI, com recurso à gravação de som. Estas tiveram por base um guião desenvolvido especificamente para

este estudo, onde foram definidos os temas e questões específicas a abordar com os entrevistados. Pretendemos obter informação sobre o processo de elegibilidade, de acordo com as etapas estabelecidas por Carvalho et al. (2016): primeiros contactos e avaliação. Obtivemos conhecimento acerca do funcionamento das três ELI, assim como das semelhanças e diferenças que apresentam durante o processo de elegibilidade. As respostas obtidas foram complementadas pelos diferentes profissionais entre si, proporcionando uma análise mais profunda dos conteúdos abordados. Após as entrevistas, estas foram transcritas para ser efetuada uma análise de conteúdo, obtendo-se um conjunto de categorias.

3 RESULTADOS

O nosso estudo permitiu-nos conhecer a perspetiva dos profissionais das ELI acerca do processo de elegibilidade das crianças para o SNIPI. Com base nos objetivos e na análise de conteúdo das entrevistas, identificámos quatro categorias:

1. Primeiros contactos
2. Plano de preparação da avaliação
3. Instrumentos de rastreio e de avaliação utilizados pela ELI
4. Envolvimento dos pais na avaliação.

Em cada categoria, foram identificadas semelhanças e diferenças na organização e dinamização dos diferentes momentos do processo de elegibilidade.

O processo de elegibilidade das crianças para o SNIPI apresenta uma estrutura uniforme nas três ELI, sendo constituído pelo momento dos primeiros contactos, onde é também realizado, quando necessário, o plano de preparação da avaliação, tendo em conta os instrumentos formais de rastreio e de avaliação que cada ELI tem disponíveis, e pelo momento da avaliação de desenvolvimento da criança.

Sobre os **primeiros contactos** realizados à família, foi referido, pelos profissionais das três ELI, que a decisão de quais os profissionais presentes neste momento é realizada em conjunto pela equipa e adequada à especificidade da situação, partindo sempre de uma análise da informação descrita na ficha de referência. A disponibilidade dos profissionais e os contextos em que já atuam podem ser fatores decisivos nesta decisão.

No momento dos primeiros contactos, estão sempre presentes dois elementos da ELI, nas equipas Norte e Centro. Na ELI Lisboa e Vale do Tejo, esta etapa é realizada por um elemento. Esta ELI apresentava uma dinâmica diferente, em que estavam presentes vários profissionais, e considerou ser importante fazer uma alteração porque *“aquilo era muito intimidante para um primeiro contacto”* (terapeuta da fala 1). A decisão

de quais os profissionais presentes nesse momento é sempre tomada em reunião de equipa. A decisão acerca do lugar onde terão lugar os primeiros contactos cabe exclusivamente à família.

Para os primeiros contactos, as três ELI têm como objetivos: o levantamento de preocupações da família – “(...) registamos as preocupações da família” (Educadora 2) -, a apresentação do serviço – “(...) explicar o que é isso da ELI, o que é o SNIPi, como é que vai ser o procedimento (...) Explicar como é que vão ser as coisas e também depois especificamente o que é que vamos fazer, (...)” (Psicólogo) - e a preparação do momento de avaliação, tal como o estabelecido por Carvalho et al. (2016).

Quando foi abordada a operacionalização do **plano de preparação da avaliação**, foi possível perceber que as decisoras do momento do dia e o local onde decorrerá a avaliação são as famílias. Os profissionais salientaram que estas decisões dependem, diversas vezes, de ajustes na disponibilidade da família e/ou dos profissionais, pelo que pode haver necessidade de uma negociação entre eles para se encontrar um momento que seja consensual.

No que diz respeito ao papel dos pais na preparação da avaliação, os profissionais da ELI Norte referiram que, para além da decisão do dia e do local da avaliação, os pais decidem também acerca da sua presença no momento da avaliação e tomam conhecimento de que, se esta acontecer no contexto educativo, eles não poderão estar presentes. Neste caso, os pais são sempre informados da data da avaliação.

Os profissionais da ELI Centro envolvem, por vezes, as famílias quando pretendem saber o que estas esperam da avaliação. Pais e profissionais definem, em conjunto, o papel que cada uma das pessoas presentes terá na avaliação. Apenas em casos excecionais, e por decisão dos próprios, os pais não estarão presentes na avaliação.

Os profissionais da ELI Lisboa e Vale do Tejo consideram que o envolvimento da família em todas as fases dos processos de elegibilidade e de intervenção é essencial mas têm noção que essa participação deveria ser mais ativa.

Quanto ao papel dos profissionais na preparação da avaliação, na ELI Norte são estes que definem quem estará presente na avaliação e que tem em conta: estar um dos elementos presentes nos primeiros contactos e que será o elemento de referência para a família; a identificação dos profissionais que atuam na área geográfica específica da localidade onde será realizada a avaliação; e qual o profissional que poderá dar resposta posteriormente ao nível da intervenção de mais uma criança. A decisão acerca do papel de cada pessoa na avaliação é realizada pela equipa. A avaliação é dinamizada pelo profissional que fez os primeiros contactos.

Na ELI Centro são os profissionais que definem quais os seus elementos estarão presentes na avaliação, tendo em conta o instrumento a utilizar e a idade da criança.

Na ELI Lisboa e Vale do Tejo, são os profissionais que definem quem realizará a avaliação, de acordo com o levantamento de preocupações da família. Os profissionais procuram sempre que os pais estejam presentes na avaliação, o que não acontece quando esta é realizada no contexto educativo.

As três ELI mencionaram o acesso a diversos **instrumentos de rastreio e de avaliação**.

Nas três ELI foi identificada a *Schedule of Growing Skills II* como único instrumento de rastreio comum. Esta escala permite realizar um rastreio de crianças entre os 0 e os 6 anos de idade, com resultados quantitativos do desenvolvimento, servindo de instrumento de deteção precoce e sendo utilizado em intervalos de tempo regulares (Bellman et al., 2003). Apresenta informação nas áreas de: controlo postural passivo, controlo postural ativo, locomoção, manipulação, visão, audição e linguagem, fala e linguagem, interação social e autonomia, complementadas pela área da cognição.

A ELI Norte é a que tem acesso a um número menor de instrumentos formais de avaliação e foi a única onde foi referida o recurso à observação naturalista da criança. As ELI Centro e Lisboa e Vale do Tejo têm acesso a mais instrumentos formais de avaliação e também a instrumentos específicos de avaliação da linguagem por terem terapeutas da fala na sua constituição. Os profissionais das três ELI referiram também utilizar outros instrumentos específicos, tais como Bateria de Avaliação do Temperamento, Entrevista Baseada nas Rotinas, Checklist Portage, entre outros.

Segundo os profissionais das três ELI, é consensual que os pais durante a avaliação da criança apresentam diferentes formas de envolvimento. Os profissionais da ELI Norte referiram que o **envolvimento dos pais** é maior quando percebem as dificuldades e as áreas fortes da sua criança e têm um papel mais ativo na exploração das rotinas, enquanto os profissionais têm um papel de observadores. É sempre pedida a colaboração dos pais quando a criança não está a colaborar com o profissional dinamizador da avaliação ou quando há necessidade de obter informação específica sobre as capacidades da criança. Quando os pais não estão presentes na avaliação, é-lhes dado, posteriormente, o feedback com o resultado. Dependendo do instrumento utilizado, os pais têm, no imediato ou num momento posterior, acesso ao resultado da avaliação e à informação acerca dos critérios de elegibilidade.

Os profissionais da ELI Centro mencionaram que, apesar de haver uma definição prévia dos papéis das pessoas presentes, este pode sofrer ajustes para que a criança

colabore nas atividades e demonstre melhor as suas capacidades e também haver capacitação dos pais. Quando são utilizados instrumentos formais na avaliação, os pais são preparados antecipadamente para colaborar, sem interferir no desempenho da criança. De acordo com os instrumentos utilizados, os resultados podem ser apresentados imediatamente após a avaliação ou num momento posterior.

Os profissionais da ELI Lisboa e Vale do Tejo referiram que, quando é utilizado um instrumento formal de avaliação, os pais são observadores. No entanto, quando a criança não colabora com o profissional, há um ajuste de papéis das pessoas presentes e os pais têm um envolvimento mais ativo. O resultado da avaliação nem sempre é dado imediatamente, assim como a resposta acerca da elegibilidade para a ELI.

4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Em IPI não existe uma forma única de desenvolver o trabalho com crianças e famílias e outros cuidadores (Carvalho et al., 2016) e cada ELI pode adequar as metodologias existentes e conhecidas à sua organização e à sua forma de atuação.

Dos resultados obtidos da análise das entrevistas aos profissionais das três ELI, concluímos que existem semelhanças e diferenças no processo de elegibilidade e no envolvimento dos pais. Identificámos semelhanças nas etapas do processo (primeiros contactos e avaliação), nos objetivos dos primeiros contactos, na organização dessa primeira etapa e em aspetos específicos relativos à preparação da avaliação (local e hora da avaliação).

As diferenças evidenciaram-se no acesso a instrumentos de rastreio/avaliação, no plano de preparação da avaliação e no envolvimento das famílias durante o momento da avaliação de desenvolvimento à criança.

Para o momento dos primeiros contactos, as ELI têm objetivos bem estabelecidos: apresentação do serviço, levantamento de preocupações e de prioridades, colaboração na decisão das etapas seguintes, tal como se encontram definidos em Carvalho et al. (2016).

Os profissionais das ELI realizam a planificação da avaliação com as famílias e estas são envolvidas ao ser-lhes dada a oportunidade de definir o local e o horário em que ocorrerá a avaliação e as pessoas da família que estarão presentes. A ELI Centro atribui também às famílias a decisão de definir o papel que pretendem ter na avaliação, com o apoio dos profissionais (Crais, 2003).

As três ELI utilizam instrumentos de rastreio e de avaliação para determinar as competências das crianças, para obter a informação necessária para definir a elegibilidade

da criança para o SNIPI e, ainda, para dar resposta a preocupações das famílias acerca do desenvolvimento das crianças. Quando são utilizados diferentes instrumentos no momento de elegibilidade, os resultados obtidos em relação ao conhecimento acerca do desenvolvimento serão diferentes e podem ser mais ou menos abrangentes. No nosso entender, apesar de estarem definidos critérios de elegibilidade pela Comissão de Coordenação do SNIPI, podem ser criadas diferentes perceções acerca da elegibilidade, uma vez que uma criança elegível numa ELI pode não o ser noutra, mediante os instrumentos utilizados e a informação obtida na avaliação. A definição de instrumentos de avaliação está previsto no Decreto-Lei nº 281/2009, como um dos objetivos da Comissão de Coordenação do SNIPI, o que iria colmatar esta necessidade.

Analisando o envolvimento dos pais nas diversas etapas promovido pelos profissionais, verifica-se que os profissionais dão aos pais a decisão acerca do local onde serão realizados os primeiros contactos. Ao ser imprescindível a presença dos pais nesse momento específico, e de acordo com McWilliam (2003) e Carvalho et al. (2016), é-lhes dado o controlo no início do processo de elegibilidade mediante a possibilidade de oportunidades de escolha e pelo foco dado à importância do seu envolvimento.

No momento da avaliação, o envolvimento dos pais ocorre de diferentes formas, entre aqueles que preferem ser observadores, por vezes por opção própria, e os que colaboram de forma ativa para que a criança apresente o melhor desempenho possível. Percebemos que a utilização de instrumentos de avaliação pode condicionar um envolvimento mais ativo da família e os profissionais assumirem o papel de dinamizadores da avaliação (Carvalho et al., 2016). Ponto unânime nas três ELI foi que, quando a criança não está a colaborar com os profissionais, estes promovem uma participação mais ativa dos pais, dando informação e capacitando-os acerca do que se pretende que a criança realize. Desta forma, os profissionais demonstram como é essencial o envolvimento dos pais para se obter informação o mais fidedigna possível acerca das competências e das capacidades da criança.

A forma como cada ELI envolve os pais na avaliação demonstra que os profissionais procuram adequar os modelos utilizados que promovam um ajuste dos papéis das pessoas presentes, sempre que tal se verifique necessário, tal como referido por Crais (2003). No entanto, continua a verificar-se que o envolvimento dos pais fica condicionado por duas situações distintas: quando são utilizados instrumentos de avaliação, pois os profissionais mantêm uma perceção de peritos de desenvolvimento e dinamizam a avaliação (Carvalho et al., 2016); e, em duas ELI, quando a avaliação ocorre em contexto educativo e os pais não podem estar presentes.

As dificuldades sentidas pelos profissionais com o envolvimento das famílias podem diminuir a possibilidade de estas virem a utilizar as capacidades que já possuem e, ao mesmo tempo, de adquirir novas competências para obter o suporte ou os recursos de que necessita. Os profissionais devem analisar as suas práticas para perceberem como as conseguem organizar numa perspetiva mais centrada na família.

Efetivamente, continuam a surgir fragilidades, por parte dos profissionais, ao nível da implementação das práticas centradas na criança. Considera-se fundamental que os profissionais tenham acesso a formação direcionada para a prática, com incidência nos modelos teóricos do desenvolvimento e da IPI e no trabalho em equipa, no sentido de criar equipas mais coesas e com maior entendimento acerca do papel de cada área profissional neste serviço.

5 AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi financiado por Fundos Nacionais Portugueses através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito dos projetos do CIEC (Centro de Investigação em Estudos da Criança da Universidade do Minho) com as referências UIDB/00317/2020 e UIDP/00317/2020.

REFERÊNCIAS

BAILEY, D.B.; WOLERY, M. **Teaching Infants and Preschoolers with Disabilities**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc., 1992.

BAIRRÃO, J.; ALMEIDA, I.C. Questões actuais em intervenção precoce. **Psicologia**, v. 17, n. 1, p. 15-29, 2003. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17575/rpsicol.v17i1.436>.

BELLMAN, M.; LINGAM, S.; AUKETT, A. **Escala de Avaliação das Competências no Desenvolvimento Infantil: Dos 0 aos 5 anos**. Lisboa: Centro de Estudos de Gestão e Organização Científica-Técnicos Especialistas Associados, 2003.

BOAVIDA, J.; CARVALHO, L.; ESPE-SHERWINDT, M. Early childhood intervention in Portugal: Interplay of family centered, community based and interdisciplinary factors. *In*: CARPENTER, B.; SCLOESSER, J.; EGERTON, J. **European Developments in Early Childhood Intervention**. Bruxelas, Bélgica: Eurlayid, 2009, p. 14-25.

CARVALHO, L.; ALMEIDA, I.C.; FELGUEIRAS, I.; LEITÃO, S.; BOAVIDA, J.; SANTOS, P.C.; SERRANO, A.; BRITO, A.T.; LANÇA, C.; PIMENTEL, J.S.; PINTO, A.I.; GRANDE, C.; BRANDÃO, T.; FRANCO, V. **Práticas Recomendadas em Intervenção Precoce na Infância: Um Guia para Profissionais**. 1ª ed. Coimbra: Associação Nacional de Intervenção Precoce, 2016.

CRAIS, E.R. Aplicar Princípios Centrados na Família à Avaliação da Criança. *In*: MCWILLIAM, P.J.; WINTON, P.J.; CRAIS, E.R. **Estratégias Práticas para a Intervenção Precoce Centrada na Família**. Porto: Porto Editora, 2003, p.81-109.

MCWILLIAM, P.J. Primeiros encontros com as famílias. *In*: MCWILLIAM, P.J.; WINTON, P.J.; CRAIS, E.R. **Estratégias Práticas para a Intervenção Precoce Centrada na Família**. Porto: Porto Editora, 2003, p.23-38.

PORTUGAL. Decreto-Lei n.º 281/2009, de 6 de outubro de 2009. **Diário Da República – 1.ª Série**, nº 193, p. 7298-7301.

PORTUGAL. Despacho conjunto nº 899/99, de 19 de outubro de 1999. **Diário da República – II Série**, nº 244, p. 15566-15568.

SERRANO, A. **Redes Sociais de Apoio e Sua Relevância para a Intervenção Precoce**. Porto: Porto Editora, 2007.

SQUIRES, J. Parent-completed developmental questionnaires: A low-cost strategy for child-find and screening. **Infants and Young Children: An Interdisciplinary Journal of Special Care Practices**, v. 9, n. 1, 1996, p.16-28.

SOBRE A ORGANIZADORA

Teresa Margarida Loureiro **Cardoso** é licenciada em Línguas e Literaturas Modernas, variante de Estudos Franceses e Ingleses, Ramo de Formação Educacional, pela Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Portugal (2001). É Doutora em Didática pelo Departamento de Didática e Tecnologia Educativa (atual Departamento de Educação e Psicologia) da Universidade de Aveiro, Portugal (2007). É Professora-Docente no Departamento de Educação e Ensino a Distância (anterior Departamento de Ciências da Educação) da Universidade Aberta, Portugal (desde 2007), lecionando em cursos de graduação e pós-graduação (Licenciatura em Educação, Mestrado em Gestão da Informação e Bibliotecas Escolares, Mestrado em Pedagogia do Elearning, Doutoramento em Educação a Distância e Elearning), e orientando-supervisionando cientificamente dissertações de mestrado, teses de doutoramento, estágios de doutorado no exterior e estudos de pós-doutoramento. É investigadora-pesquisadora no LE@D, Laboratório de Educação a Distância e E-learning, cuja coordenação científica assumiu (2015-2018) e onde tem vindo a participar em projetos e outras iniciativas, nacionais, europeias e internacionais. É ainda membro da SPCE, Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, e membro fundador da respetiva Secção de Educação a Distância (SEAD-SPCE). É igualmente membro da SOPCOM, Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação. Pertence ao Grupo de Missão “Competências Digitais, Qualificação e Empregabilidade” da APDSI, Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação, é formadora creditada pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação Contínua do Ministério da Educação (Portugal), autora e editora de publicações, e integra comissões científicas e editoriais. É a coordenadora científica da Rede Académica Internacional WEIWER®, distinguida em 2020 como *Champion Project* na categoria *E-Science* pela ITU, *International Telecommunication Union*, a Agência das Nações Unidas para a Sociedade da Informação.

<http://lattes.cnpq.br/0882869026352991>

<https://orcid.org/0000-0002-7918-2358>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adaptación Curricular 48, 54, 55, 56

Aprendizaje 15, 22, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 60, 63, 69, 87, 91, 92, 94, 95, 103, 104, 107

B

Barreras para el aprendizaje y la participación 48, 51

Binary privative opposition 70, 72

C

Cambio climático 88, 97, 98, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107

Concept map 1, 6

Conciencia 85, 89, 95, 97, 102, 103, 108, 109, 118, 119

Contaminación 88, 97, 98, 102, 104, 105, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120

Convivencia 26, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 91, 92, 93, 94, 95, 96

Cooperative aspects of learning 1, 10

Coreografías Didáticas 23, 25, 26, 27, 33, 34, 35

Cultura 23, 27, 50, 51, 60, 85, 88, 89, 90, 95, 97, 99, 100, 103, 104, 108, 109, 110, 112, 113, 115, 117, 119, 120

Cursos 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 38, 47, 111

D

Didáctica 35, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 54, 56, 59, 103, 104

Digitization of education 1

Diversidad 48, 49, 50, 51, 55, 58, 59, 61, 63, 67, 92

E

Educação Aberta 23, 24, 25, 26, 28, 34

Educación 13, 14, 15, 16, 21, 22, 37, 38, 40, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 115, 116, 117, 118, 119

Educación odontológica 85, 89, 90, 95

Eficiencia 14, 16, 20, 21, 25

Elegibilidade 121, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130

Enseñanza 15, 22, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 87, 92, 103, 107, 118, 119

Envolvimento da família 121, 123, 125, 127

G

Gradual opposition 70, 77

Grammatical category 70, 79

I

Inclusión Educativa 48, 51

Innovación 38, 46, 47, 52, 85, 88

Interculturalidad 58, 59, 60, 61, 62, 64, 66, 67, 117

L

Learning quality 1, 2, 6, 7, 10

M

Minería 36, 37, 42

Modern English 70, 77, 79

P

Planificación 36, 40, 49, 53, 55, 96, 120

Plásticos de un solo uso 108, 109, 110, 111, 112, 113, 117, 118, 119, 120

Profissionais de intervenção precoce 121

R

Rede Académica Internacional WEIWER® 23, 25, 28, 34

Rubrics STEAM learning 1

S

Salud 13, 14, 16, 18, 19, 21, 58, 88, 89, 91, 102, 112, 113, 114, 118, 119

Structuralism 70, 71

Sustentabilidade 85, 88, 89, 90, 92, 93, 94, 95, 96, 101

T

Tecnologias Eduacionais em Rede 23, 24, 34

The seme of duality 70, 77, 79, 81

Toxicidad 108, 114

Trabajo colaborativo 48, 52, 55, 56

V

Valores 51, 52, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 85, 95

Virtual 10, 13, 14, 15, 16, 21

W

Wikipédia 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35