

VOL VIII

Educação:

*Saberes em
Movimento,
Saberes que
Movimentam*

Teresa Margarida Loureiro Cardoso

(organizadora)

 EDITORA
ARTEMIS
2024

VOL VIII

Educação:

*Saberes em
Movimento,
Saberes que
Movimentam*

Teresa Margarida Loureiro Cardoso

(organizadora)

 EDITORA
ARTEMIS
2024



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. Guillermo Julián González-Pérez, *Universidad de Guadalajara, México*
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 Godinez, 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-Yañez, *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 Rodriguez, *Universidad Santiago de Compostela, Espanha*
Prof. Dr. Manuel Simões, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Portugal
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 da Luz Vale Dias – Universidade de Coimbra, Portugal
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 MªGraça Pereira, Universidade do Minho, Portugal
Prof.ª Dr.ª Maria Gracinda Carvalho Teixeira, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof.ª Dr.ª María Guadalupe Vega-López, *Universidad de Guadalajara, México*
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. Dr. Melchor Gómez Pérez, Universidad del Pais Vasco, Espanha
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. Sérgio 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 Susana Álvarez Otero – Universidad de Oviedo, Espanha
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 VIII / Organizadora Teresa Margarida Loureiro Cardoso. – Curitiba, PR: Artemis, 2024.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

Edição bilingue

ISBN 978-65-81701-23-9

DOI 10.37572/EdArt_270824239

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

À semelhança dos anteriores volumes, também neste, VIII, da *Educação: Saberes em Movimento, Saberes que Movimentam*, somos convidados a percorrer caminhos diversos que revelam, afinal, a múltipla riqueza dos vários contextos educacionais espelhados, desde logo, nos diversos idiomas em que são aqui relatados. E, tomando como inspiração os espelhos que compõem um caleidoscópio, inclino-me, para sugerir ao leitor três trilhas possíveis, cada uma agregada num quinteto.

Assim, a trilha que proponho em torno dos primeiros cinco capítulos tem como principal foco a educação superior universitária, na sua maioria em articulação com a formação de profissionais, incluindo de docentes, e, portanto, com as respetivas práticas profissionais. Nos cinco capítulos seguintes, a trilha proposta abarca também a educação superior universitária e a prática profissional (docente e didática), ampliando-se, por exemplo, para o *online* e o virtual. Por fim, nos últimos cinco capítulos, é ainda possível reconhecer o fio condutor da educação superior universitária na trilha sugerida que engloba igualmente práticas, agora alicerçadas em competências, na aprendizagem ao longo da vida ou na gestão pedagógica para uma cultura de paz.

Em suma, e retomando a metáfora do caleidoscópio, que possamos, nós leitores, a cada momento e em cada trilha, descobrir imagens com combinações variadas e interessantes, nestes saberes e movimentos dinâmicos de que se faz a educação, enfim, de que se constroem as práticas educacionais.

Teresa Cardoso

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

¿CUÁL MODELO DE FORMACIÓN PARA QUE TIPO DE SOCIEDAD?
CONSIDERACIONES EN TORNO A LOS PROCESOS DE FORMACIÓN CON
METODOLOGÍA VIRTUAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Ruth Molina-Vásquez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2708242391

CAPÍTULO 2..... 20

TIPOLOGÍA DE ITINERARIO EDUCATIVO DE LOS ESTUDIANTES QUE ACCEDEN AL
BACHILLERATO EN LÍNEA

María Isabel Enciso Ávila

José Alfredo Flores Grimaldo

Eduardo González Álvarez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2708242392

CAPÍTULO 3..... 31

A VALORIZAÇÃO DO EXAME CLÍNICO NO PERCURSO FORMATIVO DO ESTUDANTE
DE MEDICINA: A REPERCUSSÃO SOBRE A PRÁTICA PROFISSIONAL

Maria do Carmo Lacerda Barbosa

Thais Campos de Paula Martins

Raphael Lacerda Barbosa Nathasje

Maria Raimunda Santos Garcia

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2708242393

CAPÍTULO 4..... 44

O DESAFIO DO ESTÁGIO DE ENSINO SUPERVISIONADO NA FORMAÇÃO INICIAL
DE PROFESSORES

Maria Teresa Macara

Rosa Helena Nogueira

Ana Paula Pereira

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2708242394

CAPÍTULO 5..... 52

REFLEXÕES SOBRE FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES GENERALISTAS
NO ENSINO PRIMÁRIO ANGOLANO

Jeremias Lello Guimarães Correia

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2708242395

CAPÍTULO 6..... 65

UN ENFOQUE ACTUALIZADO DE LA DOCENCIA ON LINE

Susana Álvarez Otero

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2708242396

CAPÍTULO 7 99

EL MÉTODO DE CASO DE ENSEÑANZA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR DE MODO VIRTUAL

Jorge Bernal Peralta

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2708242397

CAPÍTULO 8..... 110

DISEÑO Y VALIDACIÓN DE CASOS DE ESTUDIO PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE QUÍMICA ANALÍTICA

Norma Ruth López Santiago

Mariel Ramírez García

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2708242398

CAPÍTULO 9..... 121

LABERINTO DE LOS COMPUESTOS INORGANICOS

Jorge Armando Haro Castellanos

Norma Leticia Ramírez Chavarín

Yarit Samantha Haro Ramírez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2708242399

CAPÍTULO 10..... 132

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL ANÁLISIS DE REDES ELÉCTRICAS EN ESTADO PERMANENTE

Rubén Villafuerte Diaz

Jesús Medina Cervantes

Rubén Abiud Villafuerte Salcedo

Edgar Mejía Sánchez

Victorino Juárez Rivera

 https://doi.org/10.37572/EdArt_27082423910

CAPÍTULO 11..... 144

DESAFÍOS Y BENEFICIOS DE LA FLEXIBILIDAD CURRICULAR EN LA UAO/UAZ

Martha Patricia Delijorge-González

Ana Karen González-Álvarez

Christian Starlight Franco-Trejo

Luz Patricia Falcón-Reyes

Nubia Maricela Chávez-Lamas

José Ricardo Gómez-Bañuelos

Martha Patricia de la Rosa-Basurto

Jesús Rivas-Gutiérrez

 https://doi.org/10.37572/EdArt_27082423911

CAPÍTULO 12159

IMPACTO DE LA APLICACIÓN DEL ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS EN UNA UNIVERSIDAD ESTATAL CHILENA

Ricardo Méndez Romero

María Cristina Donetch Ulloa

Claudio Garrido Suazo

Hernán Rocha Pavés

José Fernández Palma

 https://doi.org/10.37572/EdArt_27082423912

CAPÍTULO 13 180

POTENCIALIDADES DO “CLUBE DA WIKIPÉDIA” NO DESENVOLVIMENTO DAS MULTILITERACIAS E COMPETÊNCIAS PARA O SÉCULO XXI

Maria Emília Rodrigues

Ana Batista

Teresa Margarida Loureiro Cardoso

Filomena Pestana

 https://doi.org/10.37572/EdArt_27082423913

CAPÍTULO 14..... 194

A PRACTICAL THEORY OF LIFELONG LEARNING ASSISTANCE FOR PROMOTING COMMUNITY: STRATEGIC APPROACHES TO STIMULATE LOCAL RESIDENT ACTIVITIES

Hidekazu Sasaki

 https://doi.org/10.37572/EdArt_27082423914

CAPÍTULO 15207

**FACTORES CONTEXTUALES QUE OBSTACULIZAN UNA GESTIÓN PEDAGÓGICA
QUE INCIDA EN LA CULTURA DE PAZ**

Yonis Rafael Olivera Martínez

Jorge Oswaldo Sánchez Buitrago

 https://doi.org/10.37572/EdArt_27082423915

SOBRE A ORGANIZADORA221

ÍNDICE REMISSIVO222

CAPÍTULO 1

¿CUÁL MODELO DE FORMACIÓN PARA QUE TIPO DE SOCIEDAD? CONSIDERACIONES EN TORNO A LOS PROCESOS DE FORMACIÓN CON METODOLOGÍA VIRTUAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Data de submissão: 04/07/2024

Data de aceite: 22/07/2024

Ruth Molina-Vásquez
Universidad Distrital
Francisco José de Caldas
CV

RESUMEN: Este documento presenta las reflexiones que se realizan en el contexto de los procesos de educación virtual de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, a partir de los lineamientos que constituyen la política institucional y las características de sociedad actual, con el objeto de discernir las posibilidades de modelo de formación emergente para esta metodología. Se acude a realizar una indagación de carácter documental sobre las características de la educación virtual, la sociedad del aprendizaje como se gestan desde allí las redes de conocimiento. Finalmente se presentan algunas consideraciones sobre el impacto de estos elementos en el planteamiento de un modelo emergente para los procesos de formación con metodología virtual.

PALABRAS CLAVE: Educación virtual. Sociedad del aprendizaje. Redes de conocimiento. Modelo de formación.

WHICH TRAINING MODEL FOR WHICH TYPE OF SOCIETY? CONSIDERATIONS REGARDING TRAINING PROCESSES WITH VIRTUAL METHODOLOGY IN HIGHER EDUCATION

ABSTRACT: This document presents the reflections that are carried out in the context of the virtual education processes of the Francisco José de Caldas University, based on the guidelines that constitute the political institution and the characteristics of present society, in order to discern the possibilities Emerging training model for this methodology. It is used to make a documentary inquiry about the characteristics of virtual education, the learning society as they are generated from the networks of knowledge. Finally, some considerations about the impact of these elements in the approach of an emergent model for the training processes with virtual methodology are presented.

KEYWORDS: Virtual education. Learning society. Knowledge networks. Training model.

1 EL CONTEXTO DE LA REFLEXIÓN

La experiencia de los grupos académicos de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas en los temas de educación virtual es relativamente reciente, si se tiene en cuenta que están desarrollando programas en esta metodología desde el año

2016, a partir del desarrollo de uno de los objetivos planteados en el Plan Estratégico de TIC.

Esta experiencia tiene lugar desde varios frentes de trabajo, entre los cuales se encuentran:

- **Aspecto Académico:** Gestiona la incorporación de los lineamientos pedagógicos, didácticos y curriculares para educación virtual y uso de TIC en procesos académicos, la formación de docentes para programas a distancia o virtuales, apoya la elaboración de proyectos curriculares en metodología virtual, proyectos de investigación y de extensión y proyección social, orienta a los proyectos curriculares en la apropiación de TIC y apoya el diseño y desarrollo de contenidos y recursos digitales para los espacios de formación.
- **Aspecto tecnológico y de comunicación:** Gestiona la Infraestructura y soporte, su unidad de producción, el campus virtual y los repositorios de información, recursos digitales, así como del diseño comunicativo del campus virtual, del diseño gráfico de los recursos educativos digitales y los productos desarrollados, la publicidad, divulgación y la gestión de estrategias comunicativas, entre otras actividades.
- **Aspecto Administrativo:** Gerencia los proyectos desarrollados, realiza la administración económica-financiera de la dependencia, y del talento humano, entre otras actividades.

A partir de los desarrollos realizados en programas académicos de postgrado, en cátedras transversales a nivel de pregrados y de la formación de docentes, surge la inquietud por el tipo de modelo a asumir, de tal forma que responda de manera efectiva a las necesidades de la sociedad actual y a los intereses del contexto de la comunidad universitaria, desde posturas pedagógicas y curriculares, de interacción y comunicación, de la infraestructura tecnológica que soporta los entornos virtuales de aprendizaje y de la metodología de gestión de los proyectos desarrollados, para asegurar su calidad.

Es por ello que se busca realizar una reflexión sobre lo que hasta el momento se ha planteado en el modelo de política institucional que determina los lineamientos para la educación virtual en la Universidad y las características y demandas que hace la sociedad actual al sistema educativo, en particular, a las formas emergentes de aprender, con el objetivo de plantear posibles horizontes de desarrollo del modelo actual.

Para cristalizar estos propósitos, se acude a una la revisión documental de aspectos teóricos e investigativos que arrojan luces sobre el estado actual de la sociedad y los aspectos pedagógicos que emergen en este panorama, y por supuesto, a su análisis y a discusión de posibles perspectivas que determinen el derrotero a seguir.

2 EL PANORAMA DE LA METODOLOGÍA VIRTUAL

La educación virtual, se entiende como un proceso de formación integral del hombre, organizado, intencional y dirigido, que hace parte del proyecto cultural de una sociedad. Es una acción educativa intencionada (Unigarro et al, 2003, MEN, 2010), que busca propiciar espacios de formación interactivos entre los sujetos, apoyándose en las tecnologías de información y comunicación –Tic-.

Se puede afirmar que:

“La educación virtual, ... es esa acción que busca propiciar espacios de formación de los sujetos, y que apoyándose en las tecnologías de información y comunicación, instaura una nueva forma de establecer el encuentro comunicativo entre los actores del proceso.” (Unigarro, 2001: 54)

La educación virtual puede ser considerada como una metodología enmarcada pedagógicamente en un paradigma que se fundamenta en un cambio en las maneras de enseñar y aprender, que buscan eliminar la distancia transaccional (Moore, 1984), entre los actores del proceso educativo. Esto implica que las posibilidades de éxito del aprendizaje no radican tanto en las redes tecnológicas, sino en la manera de concebir y generar la enseñanza y el aprendizaje (MEN, 2010), y que hay interrelaciones entre estudiante, contenidos y docente, en un proceso interactivo mediado por las TIC, que supera las distancias geográficas para generar construcción de conocimientos en una red de interacciones en donde el estudiante no aprende solo, sino que aprende con otros (Molina, 2019).

En esta acción educativa cobra importancia la reflexión entorno del enfoque pedagógico con el objeto de establecer la orientación del proceso y la generación de estrategias que permitan el desarrollo de aprendizajes mediados por las tecnologías de la información y la comunicación en espacios virtuales de programas académicos con metodología virtual, por medios virtuales o educación con metodología virtual (Molina, Cardona, Vargas, Rodríguez, Piñeros y Palacios, 2015).

Aunque tradicionalmente la educación virtual ha utilizado modelos y enfoques pedagógicos que de la formación presencial, requiere de un proceso particular en las concepciones de conocimiento, aprendizaje y la relación social que los fundamenta, por lo que no es posible transferir modelos pedagógicos de la modalidad presencial.

Por lo anterior, dentro de las políticas de lineamientos para la educación virtual adoptados por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, se opta por realizar una adaptación que toma como punto de partida elementos que se fundamentan epistemológicamente en el constructivismo, el cual hace referencia a la idea de que tanto

los individuos como los grupos construyen ideas acerca de cómo funciona el mundo, y de acuerdo con Porlán (1995), las formas en que se da sentido al mundo tanto desde el punto de vista individual como colectivo.

De esta manera, se parte de los conceptos previos del alumno para generar crisis cognitiva que le permita, a través de la incorporación de nuevos datos, nuevas estructuras y formas de interpretar la realidad, llegar a equilibrios mayores y formulación de categorías e hipótesis (Ausubel, 1983). De esta manera, apoya en la estructura conceptual de cada alumno, genera el cambio conceptual que se espera de la construcción activa de nuevos conceptos, contrasta con las ideas y preconceptos afines y realiza aplicaciones a situaciones concretas.

El conocimiento es procesado y construido activamente por el sujeto que conoce, organiza su mundo experiencial y vivencial, mediante herramientas de conocimiento como los conceptos y categorías que la mente impone a la experiencia, a partir de procesos individuales de asimilación, reestructuración o cambio de las estructuras cognitivas y sociales, de negociación significativa de conocimiento y una construcción colaborativa del mismo (Coll y Menereo, 2008).

El uso de medios virtuales, facilita la construcción de conocimiento propuesta por Ausubel (1983), dado el impacto que puede tener en la estructura de conocimiento del alumno, el acceso a diversos tipos de información a través de la red, la posibilidad de elaborar esquemas que muestren sus procesos de reestructuración cognitiva y su participación en redes y comunidades virtuales que facilitan la negociación de significados con otros, mediante el uso de estrategias que facilitan la construcción colaborativa de conocimiento.

En este tipo de aprendizaje, es el participante en metodología virtual quien controla variables como el tiempo de dedicación, estrategias a utilizar, sucesión y organización de temáticas de estudio y, por otra parte, debe desarrollar habilidades de lectura y de análisis, de contextualización de la información de acuerdo con su experiencia.

De otra parte, el proceso de aprendizaje también se puede entender como la situación en la cual una o más personas aprenden o intentan aprender algo en forma conjunta (Dillenbourg, 1999), como un sistema de interacciones recíprocas entre quienes aprenden y se hacen mutuamente responsables del aprendizaje de los demás (Johnson y Johnson, 1998).

Desde esta perspectiva el docente asume el papel de tutor, es decir de orientador de los procesos de construcción de conocimiento individual y facilitador de procesos de socialización con otros, con una responsabilidad muy clara en el manejo pedagógico que

permita el desarrollo del aprendizaje y en un interlocutor al interior del proceso. El tutor debe mostrar las diversas posibilidades de relación que puede entablar el alumno con el conocimiento, cuestionarlo sobre los hechos fácticos, los problemas y los aspectos trascendentales de las temáticas de trabajo, de tal manera que permita la reestructuración cognitiva y la posibilidad de aplicación de los conocimientos en contextos reales y de manejo cotidiano de los estudiantes. En la perspectiva de Henao (2002), el tutor deberá posibilitar que los alumnos se enfrenten a problemas del mundo real, como una estrategia para lograr aprendizajes significativos.

Por su parte, el papel del estudiante cambia para convertirse en el protagonista del aprendizaje. Esto implica que los estudiantes establecen relaciones significativas con la nueva información, requieren de una actitud activa y de reflexión permanente, de la lectura concienzuda del material escrito, de la detección de la organización conceptual del material de trabajo y la realización de esquemas gráficos que les permita acomodar, asimilar y establecer negociaciones significativas entre lo que ya sabían y la nueva información proporcionada, de tal manera que construya un conocimiento propio.

Los aspectos mencionados anteriormente se reflejan en los procesos didácticos, se determinan por los siguientes aspectos generales (Molina, et al, 2015):

- Caracterización de conceptos previos: Se hace necesario determinar los conceptos previos de los estudiantes, para a partir de allí establecer los vínculos entre el nuevo contenido -el objeto de aprendizaje- y los conocimientos que poseen en la estructura cognitiva de los sujetos que aprenden.
- Representación de conocimiento: Es necesario realizar esquemas gráficos, organizados y jerarquizados, de representación de conocimiento, como mapas conceptuales o mentales, cuyo carácter ubica rápidamente al estudiante en los conceptos que se quieren presentar y las relaciones que existen entre ellos, favorece el aprendizaje de manera jerarquizada y organizada y permiten que los participantes puedan integrar la nueva información a sus esquemas de conocimiento.
- Análisis de casos particulares: El análisis de los casos convierte a los participantes en agentes de su aprendizaje, en sujetos activos que resuelven problemas, toman decisiones y construyen significados.
- Materiales hipermediales: La inclusión de materiales hipermediales, permite organizar la información en bloques distintos de contenidos, conectados a través de una serie de enlaces cuya activación o selección (a través de un clic, sobre la palabra enlace) genera la recuperación de información.

- **Discusiones en equipo:** Las discusiones en equipo se pueden realizar a través de la herramienta Foro, pero también es posible utilizar herramientas como el chat y la elaboración de blogs.
- **Encuentros virtuales:** El tutor establece una relación de pares con sus estudiantes, reconociendo sus aportes y generando la discusión de los temas de modo respetuoso, permitiendo que el grupo valore los aportes de sus compañeros y facilitando al participante realizar procesos de auto evaluación.
- **Materiales de apoyo:** Estos materiales pretenden afianzar las diferentes temáticas presentadas de manera explícita en el curso virtual. Se configuran como un referente que brinda ayuda al participante y proporciona información detallada y temas tratados con mayor profundidad y en lo posible de manera sencilla.
- **Construcción colaborativa:** Consiste en disponer espacios abiertos en los que los participantes realicen una construcción conjunta de escritos, materiales o ejercicios, en donde a través de la negociación de significados, se llegue a un producto elaborado conjuntamente, puede por ejemplo, mediante el uso de herramientas como la wiki.

Con el objeto de dar una organización a los contenidos a ser incluidos en los entornos virtuales de aprendizaje, estos deben incluir módulos de información general, de presentación de contenidos, de actividades de aprendizaje, de comunicación, trabajo en equipo y evaluación. Estos elementos se fundamentan en un currículo de enfoque sociocrítico, en tanto esta en un proceso de construcción permanente, de investigación y análisis dialéctico de la realidad que viven los actores de este proceso de formación. Entendido así, el currículo se configura como un proyecto que se orienta hacia su transformación permanente, comprometido con su reconstrucción tanto desde lo teórico, como de la acción del proceso de formación y se construye con la activa, responsable y democrática participación de todos los sujetos en él involucrados; cuyo desarrollo debe entenderse dentro de un proceso flexible, pluri, multi e intercultural abierto a la crítica y contextualizado (Del Basto, 2005).

3 EL PANORAMA DESDE LOS APRENDIZAJES EN RED

Actualmente observa un cambio estructural de la forma de aprender, que se vincula al desarrollo de las tecnologías de información y comunicación y a los cambios en la estructura de la sociedad y que esta transición obedece inicialmente a los vertiginosos avances tecnológicos, pero también a todo un movimiento económico, social y cultural.

El manejo de la información y del conocimiento se configura como un nuevo paradigma (Castells, 1999), que se caracteriza porque éstos son su materia prima, la interconexión de todo sistema o conjunto de relaciones que utilizan estas tecnologías como elemento central de la interacción, la convergencia de tecnologías en un sistema integrado, dentro del cual las antiguas trayectorias tecnológicas basada en la escritura toman un nuevo rumbo a comienzos del Siglo XX, cuando la expresión audiovisual a través del cine, la radio y la televisión superan la comunicación escrita, convirtiéndose en medios masivos de comunicación. Sin embargo estas trayectorias tecnológicas han tomado un nuevo giro, hacia la integración de varios modos de comunicación en una <red interactiva>, que da cabida a “un supertexto y un metalenguaje” (Castells, 1999: 3609), que es accedido globalmente, cambiando el carácter de la comunicación y de nuestra cultura.

En este punto es necesario diferenciar una sociedad basada en la información a partir del manejo de progresos tecnológicos, de una basada en el conocimiento, compuesta por dimensiones sociales, éticas y políticas mucho más vastas (Unesco, 2005), con capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información para crear y aplicar los conocimientos relacionados con el desarrollo humano.

Este tipo de sociedades se caracterizan por (Cebrian, 1998):

- la complejidad, la interdependencia y la imprevisibilidad, presentes en las actividades y relaciones entre individuos, grupos e instituciones;
- la rapidez con que se producen los cambios y las transformaciones, al aumentar la imprevisibilidad y el impacto de sus efectos;
- la escasez de espacios y tiempos para la abstracción, además de la sobreinformación y el ruido;
- la preeminencia de la cultura de la imagen y del espectáculo;
- la transformación de las coordenadas espaciales y temporales de la comunicación;
- la homogenización cultural y la aparición de nuevas clases sociales

La evolución de las redes de información, que facilitan la búsqueda, descarga de información da paso a la posibilidad de trabajo con software en línea y la conformación de grupos colaborativos en línea a partir de diferentes recursos que facilitan la construcción de conocimiento de forma conjunta y de su publicación, de nuevos procedimientos para trabajar, comunicarse y participar en la red.

Se registran cambios ya que los usuarios son potenciales generadores de contenidos, mediante un proceso colaborativo que bien se puede entender en términos de Levy (2004), como inteligencia colectiva, es decir:

“... una inteligencia repartida en todas partes, valorizada constantemente, coordinada en tiempo real, que conduce a una movilización efectiva de las competencias. Agregamos a nuestra definición esta idea indispensable: el fundamento y el objetivo de la inteligencia colectiva es el reconocimiento y el enriquecimiento mutuo de las personas, y no el culto de comunidades fetichizadas o hipóstasiadas.” (Levy, 2004:19)

Las posibilidades de la red colaborativa permite favorecer el aprendizaje y el desarrollo de procesos investigativos a partir del uso de herramientas colaborativas como weblog, wiki o foros de discusión, en una estructura asíncrona que facilita la participación y la transformación hacia una serie de lenguajes y procedimientos para que los agentes encargados de procesar la información, personalice su búsqueda de manera automática.

Los cambios descritos se enmarcan en los que se ha denominado “sociedad del aprendizaje” que aparece desde los trabajos de Robert Hutchins y Torsten Husén (Unesco, 2005), para hacer referencia a una sociedad en la que el conocimiento no se adquiere necesariamente en las instituciones educativas y el aprendizaje no necesariamente se circunscribe a una etapa particular de la vida. Esta sociedad que se transforma, centra su interés en el aprendizaje a lo largo de la vida, lo cual responde a las demanda de formación que la sociedad hace a las nuevas generaciones. Las sociedades del aprendizaje tienen que afrontar este desafío para armonizar la cultura de la innovación, para preparar a las nuevas generaciones para desempeñarse en los empleos del futuro, en una demanda de conocimiento cada vez mayor (Molina, 2015).

Por ello, las *sociedades del aprendizaje* giran en torno de las competencias que permitirán asimilar y construir nuevos conocimientos a lo largo de toda la vida (Unesco, 2005), que pone de presente la importancia del papel de los docentes y los estudiantes en el proceso educativo. Estas nuevas competencias se desarrollan a partir de situaciones prácticas en donde se ponen en juego las habilidades que permiten efectivamente aprender a aprender, lo que lleva a pensar que son quizá las estrategias de aprendizaje, las llamadas a facilitar este proceso. De esta forma, se aprende a actuar en las sociedades de aprendizaje, a partir de la participación en redes que lo permiten; lo que conlleva a plantear que los procesos formales de educación, deben facilitar espacios para que los estudiantes aprendan en red (Molina, 2015).

Sin embargo, este proceso no necesariamente se encuentra enmarcado en las perspectivas tradicionales desde las cuales la gestión de conocimiento consiste en la realización de actividades orientadas hacia su desarrollo y control en una organización para cumplir sus objetivos de manera holística, a partir de la integración de conocimientos, personas, procesos, estrategias y tecnologías (Spek, citado por Castañeda y Pérez, 2005).

Ello implica asumir otras perspectivas más coherentes con los procesos de aprendizaje en red y sus características, como lo plantea Hakkarainen (2004), quien concibe la gestión de conocimiento desde procesos de construcción, prueba, representación, debate y uso de conocimientos, en un proceso que se orienta hacia la adquisición de conocimiento, la construcción de conocimiento y la creación de conocimiento.

De esta manera, desde esta perspectiva de gestión de conocimiento, se genera un nuevo paradigma, cuyo eje es la información y el conocimiento, la competitividad creciente de los grupos frente a individuos particulares y la ruptura del modelo lineal de innovación que se desarrolla a partir de la aplicación de los resultados de los grupos de investigación en la industria y de otros sectores de producción (Castañeda y Pérez, 2005).

Junto con los aspectos de colaboración, Harasim *et al* (2000), propone que las redes de conocimiento también se basan en el aprendizaje autodirigido (el sujeto construye su propio temario), la obtención de información, técnicas y conocimientos, mediante la interacción en una estructura organizativa basada en redes de conocimiento que cuentan con una arquitectura funcional (Castañeda y Pérez, 2005), que se fundamenta en una idea de comunidad (Benassini, 2003), la cual nos remite a una forma de organización en la que subsisten los nexos de pertenencia y en donde sus miembros comparten aspectos comunes como un código de valores y se apoyan en los problemas que enfrentan individual o grupalmente. Así, una red de conocimiento es una comunidad que incluye diferentes manifestaciones como por ejemplo, comunidades virtuales, comunidades de práctica, redes sociales o redes virtuales de aprendizaje (Molina, 2015).

Las comunidades virtuales nacen de la búsqueda de contacto y colaboración entre individuos que tienen ideas, intereses, gustos y disciplinas comunes, que se hacen posible gracias a las redes telemáticas que facilitan la comunicación interactiva y que permiten a sus miembros compartir información e innovación (Lorente, 1999; Tissen *et al*, 2000). Los espacios virtuales de estas comunidades están destinados al intercambio, fomento y generación de conocimientos, como su fin principal (Castañeda y Pérez, 2005). En ellas se encuentran conjuntos de personas con intereses comunes que se agrupan en torno a uno o varios temas, para propiciar su potenciación y desarrollo. Por ello, las comunidades virtuales de conocimiento se caracterizan por tener un interés u objetivo común a todas las personas que la integran, el deseo de compartir una experiencia o establecer relaciones sociales, comerciales o investigativas en campos muy específicos, el deseo de disfrutar de experiencias gratificantes y la necesidad de realizar transacciones de diversa índole.

Un tipo particular de esta comunidad, es la comunidad de práctica, en la cual precisamente este aspecto, la práctica, se convierte en una fuente de cohesión de la

comunidad a partir de dimensiones como el compromiso mutuo, una empresa conjunta y un repertorio compartido (Wenger, 2001).

La primera dimensión referida al compromiso mutuo de los integrantes de una comunidad de práctica, se revela en su participación en acciones cuyo significado se negocia mutuamente y se mantiene gracias a la organización en torno de lo que se hace, lo cual determina su filiación. Así el participante, va adquiriendo una identidad propia dentro de la comunidad de práctica, que se integra y define a través del compromiso asumido, que supone no sólo la competencia propia sino también la de los demás. La de coherencia de la comunidad de práctica es la negociación de una empresa conjunta como resultado de un proceso colectivo y dinámico, la cual es definida por los participantes a partir de relaciones de responsabilidad mutua que van más allá del simple establecimiento de una meta o una declaración de objetivos (Wenger, 2001). La dimensión está constituida por un repertorio compartido de recursos comunes a una comunidad, lo que incluye modos de hacer, de tratar a otros, rutinas, gestos, acciones, etc., que la comunidad adopta en el transcurso de su existencia y que hacen parte de su práctica cotidiana.

Wenger (2001) concibe a las comunidades de práctica como “historias compartidas de aprendizaje”, resultado de procesos de participación y cosificación que se entrelazan por largo tiempo de forma continua o discontinua, reinventándose constantemente. Así, el aprendizaje se desarrolla con la práctica y con la capacidad de hacer negociaciones significativas.

Por su parte, las redes sociales son otro tipo de redes de conocimiento, en las cuales se realizan actividades de entretenimiento y socialización, en la que las personas tienen oportunidad de encontrar información de interés, vincularse con otros en ambientes comunicativos emergentes en los que se desvanece la barrera entre productores y consumidores de contenido. De acuerdo con Castañeda (2010), el objetivo de las redes sociales es conectar a los propietarios de los perfiles con categorías, grupos y etiquetados de carácter personal o profesional, en una red de conocidos en la que se puede acceder a otros puntos de vista y a diferentes posiciones de influencia en un “entorno cerrado”, en donde los potenciales contactos son todas las personas del mundo.

El uso educativo de estas redes sociales empieza a ser explorado desde diversas experiencias, en las cuales se busca dar cuenta de estas como un entorno colaborativo, que no se convierte en objeto de estudio, sino en un entorno participativo en el cual se estudia con otros (Piscitelli, Adaime y Binder, 2010), se mejoran los procesos de comunicación, colaboración y creatividad, se agregan otras dinámicas a los procesos educativos formales en un ejercicio de compilación, orquestación e integración de

información orientada la construcción de conocimiento, en donde los participantes toman el control de su aprendizaje, interactúan dinámicamente con otros y conformar redes de conocimiento (Castañeda, 2010).

Este tipo particular de red de conocimiento, se denomina red virtual de aprendizaje y surge cuando un conjunto de personas vinculadas a procesos de formación, llevan a cabo discusiones públicas que se caracterizan porque son extensas, se presentan por tiempo prolongado, son regulares, denotan relaciones personales y se sostienen en el ciberespacio. En las redes virtuales de aprendizaje las personas aprenden de forma conjunta a su propio ritmo (Harashim, 2000), crean una organización que les permite construir conocimiento (Maldonado y Serrano, 2008), tienen como objetivo cubrir sus necesidades de aprendizaje dentro de un contexto formal, en un espacio, en el cual se puede preguntar, solucionar problemas, acceder a información, desarrollar estructuras conceptuales (Molina y Briceño, 2010:22), compartir, aceptar o debatir ideas en un proceso de comunicación que permite la interactividad entre los participantes (Angulo, *et al*, 2007).

Participar activamente de redes virtuales de aprendizaje (Molina y Briceño, 2010), permite formar tejidos de relaciones personales en el ciberespacio, en periodos de tiempo prolongado, a través del cual se presentan interacciones comunicativas particulares, en las que se comparten experiencias, propósitos y conocimientos. Los participantes en este tipo de redes comparten contextos, valores, normas de comunicación, desarrollan sentido de pertenencia e identidades que les permiten satisfacer sus necesidades de aprendizaje, principal objetivo de este tipo de redes. En este espacio, se desarrollan diversas actividades de aprendizaje, que generan nuevas opciones educativas con el objeto de transformar las vías tradicionales, proponiendo caminos de colaboración y construcción de conocimiento (Molina, 2015). La participación en redes virtuales de aprendizaje, permite desarrollar habilidades cognitivas de representación de conocimiento, negociación de significados, argumentación, contra argumentación, habilidades sociales de comunicación asertiva y colaboración, además de desarrollar procesos autónomos, identidad y sentido de pertenencia a la red.

La noción de espacio compartido en una red virtual de aprendizaje por parte de un conjunto de individuos, potencia el uso de herramientas e instrumentos que potencian la interacción, a partir del intercambio de experiencias y de trabajo en conjunto (Ochoa y Petrizzo, s.f). Las RVA se orientan por metas comunes y experiencias compartidas, así como también de una membrecía, identidad de grupo, sentido de pertenencia, una zona del ciberespacio compartida y frecuentada por sus miembros, contacto social a través de la comunicación mediada por computador y sostenida en el tiempo, lo que garantiza la

creación de lazos sociales y afectivos entre sus miembros (Sánchez, 2001). Esto tiende a mejorar las vías tradicionales de enseñanza y aprendizaje, abriendo nuevos caminos para la comunicación, la colaboración y la producción de conocimientos de una comunidad de discusión entre iguales, en donde la participación fluye dependiendo del interés de los participantes por intercambiar información y conocimiento.

A nivel educativo se han caracterizado RVA (Harasim, 2000) en *Modo Adjunto*, en donde se busca facilitar una opción de comunicación entre estudiantes, docentes y la comunidad escolar, fuera del aula presencial y del horario establecido; en *Modo Mixto*, cuando se convierte en el medio de desarrollo de algunas temáticas de un curso integradas en el programa académico; y en *Modo de Red*, en donde todo un curso se realiza en entornos informáticos como forma principal de discusión e interacción académica. De esta manera, Las RVA se recrean en entornos de aprendizaje que cuentan con espacios de trabajo individual o colaborativo y que pueden operar secuencial o simultáneamente. Al ser estos entornos un espacio comunicativo y colaborativo de discusión o de interacción (Sánchez, 2001), es necesario que se establezcan relaciones claras con el proceso de aprendizaje de los participantes por lo cual las intenciones pedagógicas y comunicativas deben ser objeto del proceso de diseño de las actividades y de la dinámica de las RVA.

A partir de lo anterior se puede evidenciar que en los aprendizajes que tienen lugar en este tipo de redes hay procesos que los recontextualizan con un referente de grupo y no de individuo, lo que remite a procesos de inclusión social, en contextos funcionales cotidianos desarrollados al interior de cada comunidad mediante diversos mecanismos de aprendizaje (Molina, 2015). Estos procesos resultan de las formas en que la propia comunidad construye su cotidianidad, garantiza la colaboración, la interdependencia e interactividad a partir del logro de una proximidad psicológica entre sus miembros (Ochoa y Petrizzio, 2009), el trabajo conjunto en función de metas comunes en el sentido de que se genera un proceso de construcción de conocimiento (Martínez y Hernández, 2010), y se conservan procesos de reciprocidad que mantiene activa la comunidad mediante el intercambio de mensajes entre sus miembros (Martínez y Hernández, 2010).

En este orden de ideas, un aspecto que reviste particular interés en este tipo de aprendizajes en red es el tipo de conocimiento conectivo que posibilita, entendido como un conocimiento distribuido distribuido entre todos los componentes de una red, es decir, contenido varias entidades interconectadas que interactúan¹, que comparten significados (Downes, 2005). Se trata de un conocimiento emergente, que surge de las conexiones entre entidades subyacentes en forma de redes.

¹ Se entiende en este punto la interacción desde la doble acepción: en relación con la 'maquina' y en cuanto a las relaciones con otros a través de la máquina. Este concepto se explica más adelante en este capítulo, de acuerdo con los fundamentos de aprendizaje ubicuo.

Así como la mente humana es una red y realiza procesos de construcción de conocimiento individual, la sociedad está organizada en forma de redes que conocen; el conocimiento personal es a una persona lo que el conocimiento social es a la sociedad. Ahora, este conocimiento se hace público cuando la representación de un conocimiento social se hace explícita en el lenguaje o en alguna otra forma concreta (Downes, 2005); se materializa en un canon y se transmite a las nuevas generaciones mediante mecanismos de comunicación e interacción en la red social. A su vez, el conocimiento es apropiado por las personas, no solo cuando son capaces de reproducir comportamientos específicos, sino cuando muestran evidencias de que comparten la misma red de asociaciones y significados de otros en una comunidad.

De esta manera, de acuerdo con Siemens (2004), el conocimiento depende de la diversidad de opiniones y corresponde a un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializadas, lo que implica que puede residir en dispositivos no humanos, pero no exclusivamente en ellos. La capacidad de saber más es más crítica que aquello que se sabe en un momento dado, por tanto es necesario alimentar y mantener las conexiones para facilitar el aprendizaje continuo, la habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas, conceptos y tomar decisiones. Esto implica que el aprendizaje se entiende como:

...un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes – que no están por completo bajo control del individuo. El aprendizaje (definido como conocimiento aplicable) puede residir fuera de nosotros (al interior de una organización o una base de datos), está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento (Siemens, 2004:6).

...en el sentido sólido del término, es también un encuentro de la incomprendibilidad, de la irreductibilidad del mundo del otro, que fundamenta el respeto que poseo de él. Fuente posible de mi potencia, manteniéndose enigmático, el otro se convierte a todas luces en un ser deseable (Levy, 2004:18).

Esta perspectiva conectivista alberga un tipo de aprendizaje que se ha denominado de múltiples formas: aprendizaje ubicuo, aprendizaje invisible, aprendizaje situado, aprendizaje interactivo, aprendizaje digital, entre otros. Todas estas propuestas de aprendizaje tienen un elemento común: la ubicuidad de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en nuestra vida cotidiana y particularmente en los procesos educativos (Molina, 2015). El aprendizaje ubicuo, que ha sido planteado por autores como Sakamura y Koshiznka (Citados por Rodríguez, 2009). Este tipo de aprendizaje busca responder a las necesidades de formación de la actual sociedad del conocimiento y muestra un nuevo paradigma educativo que es posible gracias a los nuevos medios digitales.

En el aprendizaje sea ubicuo se tiene la posibilidad de aprender desde cualquier lugar y en cualquier momento, gracias a aquellos dispositivos que pueden ser usados

y conectados en cualquier momento y responde a un proceso de construcción de conocimiento mediante la puesta en práctica de la inteligencia colectiva. Estos requisitos fundamentales se cumplen gracias a procesos de interacción, participación e integración particulares (Molina, 2015).

La interacción en los aprendizajes en red, pueden ser entendidos desde la conjugación de múltiples acepciones. Debido a que el concepto de interacción surge en el campo de la educación a distancia, inicialmente relacionado con los procesos comunicativos que se sostienen de manera esporádica entre estudiantes y docente, a través de diversas mediaciones. De acuerdo con Bossolasco (2010), en 1983 Holmberg propone la interacción como una comunicación bidireccional y dialógica, como un tipo de conversación guiada de forma didáctica que se sostiene de dos formas: real cuando se presenta de manera directa entre docente-estudiante y simulada cuando se sostiene a través de un material didáctico.

Tanto la conversación real (Holmberg, 1983; citado por Bossolasco, 2010), como la negociación social acuden a una transacción educativa basada en el diálogo y el debate entre estudiante y maestro para facilitar el aprendizaje (Garrison, 2000), generando por una lado, la concepción de interacción como proceso comunicativo y por otro como negociación comprensiva e interpretativa de los materiales didácticos propuestos.

En consonancia con la propuesta de Rengil (2002), se podría considerar que la interacción se enmarca en un proceso dialéctico de control, selección, exploración, consecución-retroalimentación y retorno, que se presenta en niveles que van desde acceder al espacio virtual de la red para realizar operaciones de selección o búsqueda de información, dar respuesta a tareas propuestas desde la red, aportar información a diversos nodos hipermediales de información, enviar mensajes a otros, intercambiar opiniones con ellos, hasta llegar a niveles en donde se realizan procesos de negociación de significados con base en los contenidos propuestos o se construye conocimiento de forma colaborativa.

De acuerdo con Fainholc (1999), la Interactividad pedagógica supone potenciar la comunicación, mediante la elaboración de situaciones didácticas y la producción de material educativo mediático que posibilite el intercambio multidireccional de significados y la re-construcción autónoma del saber en contextos culturales, dado que:

“...en los contextos virtuales debe haber un alto grado de interacción entre los estudiantes, teniendo en cuenta como criterio psicopedagógico relevante que el diálogo con los compañeros puede llegar a ser, bajo ciertas condiciones, un importante instrumento de impulso en la construcción del conocimiento compartido.” (Barbera, Badia y Mominó, 2001:177)

Desde esta perspectiva, la interactividad se ampliaría de manera significativa para integrar procesos comunicativos propios de la interacción. En esta línea Rafaeli

(2002), considera que la interactividad es una expresión extensiva que en una serie de intercambios comunicacionales: en un sentido, donde el emisor establece la agenda y recibe un “feedback” nulo o indirecto del receptor; en dos sentidos, de manera reactiva, donde el receptor original del mensaje responde al emisor; y un tercer nivel de comunicación en dos sentidos, se presenta cuando los mensajes fluyen bilateralmente. En este caso, los actores del proceso de comunicación se intercambian los papeles, de emisor a receptor, sucesivamente.

Siguiendo a Hillman, Willis y Guanawardela (1994), quienes señalan que en las situaciones de aprendizaje que se apoyan en recursos tecnológicos toda interacción es mediada, se puede afirmar que para que los dos tipos de interacción descritos tengan lugar, es necesario un tercer tipo de interacción entre el estudiante y el contexto tecnológico, es decir, entre la persona y la interfaz.

Esta mirada agrega dos elementos a la discusión sobre el tema de interactividad. En primera instancia permite dar lugar a una nueva variable que incide de manera importante en los procesos de aprendizaje: el diseño tecno-pedagógico de la interfaz de los materiales en línea. En segunda instancia, reduce lo que tradicionalmente se ha entendido como el triángulo de la interacción en la educación a distancia, es decir la triada pedagógica conformada por el docente - estudiantes - contenidos (Bossolasco, 2010), puesto ubica en el mismo ángulo la interacción social, indistintamente de los personajes con quienes se interactúa. Este tercer elemento que se integra al concepto de interacción trae a colación procesos semióticos y cognitivos que se manifiestan durante la relación que se establece con las máquinas digitales y que inciden en el diseño de interfaz, definida como el puente material entre la máquina y la persona (Scolari, 2004).

De esta manera, el aprendizaje se reconoce como eje central en la educación virtual, por tanto, sobra relevancia la capacidad de gestión del estudiante sobre su aprendizaje, mediado por la determinación de objetivos autónomos de formación y por supuesto, de las estrategias metodológicas para alcanzarlos (Gros, 2018). Aunque se ha encontrado que los estudiantes con niveles bajos de autonomía tienden a fracasar o desertar de la educación virtual (Laer y Elen, 2016), también se encuentran correlaciones positivas entre su rendimiento académico y la capacidad para usar estrategias autorreguladas de aprendizaje proporcionadas por el entorno en línea. Lo anterior sugiere, que los cambios pedagógicos deben verse reflejados en la implementación de estrategias didácticas de autorregulación contenidas en los entornos virtuales de formación, de manera tal que contemplen elementos personalizados en la formación (Molina, 2022).

4 CONSIDERACIONES FINALES

Si bien es cierto que los procesos de formación que se realizan con metodología virtual tienen particularidades que la alejan de los modelos pedagógicos de los procesos presenciales, también lo es que se evidencian de manera clara, modelos emergentes que se fundamentan en la conformación de redes de conocimiento.

Se puede afirmar a partir de los elementos presentados, que la interacción en las redes de conocimiento, tienen como objetivo central favorecer el aprendizaje de quienes participan en ellas. No un tipo particular de aprendizaje, sino diferentes tipos de aprendizajes: significativos, colaborativos, conectivos, ubicuos, fundamentados en la idea de complementariedad entre los procesos sociales e individuales, entre las comunidades humanas y las redes informáticas.

Es por ello que los aspectos que pueden constituir los modelos para la educación virtual, incluye elementos pedagógicos y curriculares de carácter flexible, dinámico y adaptable a las características de los procesos educativos que tienen lugar en las tecnologías de información y comunicación –Tic-, en tanto estas tienden a cambiar de manera constante, no solo a nivel técnico, sino también en las relaciones que establece con aspectos particulares como los aprendizaje en red, los proceso de enseñanza y diseño y desarrollo de contenidos, razones por la cuales tienden a evolucionar hacia tecnologías que se basan en el aprendizaje y el conocimiento.

Estos aspectos se alimentan de los diferentes tipos de interacción que se desarrollan en las redes de conocimiento, entre los que se cuentan las relaciones entre los actores del proceso de formación, entre estos actores y los contenidos y entre estos y las interfaces que facilitan el acceso y la circulación de conocimiento y la comunicación.

Ello implica pensar que estos modelos emergentes de carácter teórico toman forma en procesos de formación que se basan en la conformación de redes de conocimiento, que conjugan aspectos centrales de la comunidades virtuales, las redes sociales y las redes virtuales de aprendizaje, alojadas en dispositivos en red que hacen parte de los actores interconectados y conformándose como inteligencia colectiva.

Las dinámicas de formación desde esta perspectiva, se pueden traducir no solamente de los aspectos pedagógicos y curriculares que se transforman para dar sentido a esa inteligencia colectiva, sino también en formas de organización que propician la adquisición de compromisos construidos mutuamente, la concertación de objetivos de formación que se traducen en empresa conjunta y la conformación de un repertorio compartido a partir del proceso de construcción de conocimientos.

Sin embargo las implicaciones de estos planteamientos bien se pueden ver reflejadas en rutas de formación construidas en conjunto por expertos, tutores, estudiantes,

en un proceso de negociación significativa, que responda a los intereses de la comunidad virtual, con contenidos que no están prefijados, sino que parten de unos elementos iniciales para ser configurados con la participación activa de sus miembros a partir de sus interacciones con las redes de información y transformadas en conocimientos a partir de aprendizajes significativos y contextualizados, socializados y colaborativos, que se pueden dar en cualquier momento y lugar, dentro y fuera del mismo procesos de formación.

Esta reflexión, lleva a nuevos interrogantes sobre la viabilidad de este tipo de modelo en los contextos formales de la formación, caracterizados por la centralización del saber que de alguna manera representa la centralización de una especie de poder que se atribuyen las comunidades académicas. También lleva a preguntarse sobre su viabilidad en términos de las organización de las actividades académicas y de los procesos mismos de evaluación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angulo, F. G. (2007). *Aspectos Teóricos y Metodológicos para la Consolidación de una Red de Aprendizaje desde la Didáctica de las Matemáticas*. Medellín: Universidad del Valle. Universidad de Antioquia.

Ausubel, D. N. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México, D.C., México: Editorial Trillas.

Barberá, E.; Badía, A.; Moninó, J. (2001). *La incógnita de la educación a distancia*. (ICE-Horsori, Ed.) Barcelona, España: Universitat Oberta de Catalunya.

Benassini, C. (2003). *De las comunidades sociales a las ¿comunidades? Virtuales*. Recuperado el 8 de Mayo de 2012, de e Communication Initiative Network: <http://www.comminit.com/la/lasc/sld-4423.html>.

Bossolasco, M. (2010). *El foro de discusión: entorno mediado para mediación cognitiva*. Mendoza, Argentina: Editorial Virtual Argentina.

Castañeda, M; Pérez, A. (2005). Aspectos teórico-conceptuales sobre las redes y las comunidades virtuales de conocimiento. *Acimed*, vol.13, n.6, sp. Recuperado el 22 de Septiembre de 2009, de <http://bvs.sld.cu>.

Castells, M. (1999). *La era de la información: la sociedad en red* (Vol. Vol. I). México, D.F., México: Siglo XXI Editores.

Cebrian, J. L. (1998). *La red: como cambiarán nuestras vidas los nuevos medios de comunicación*. Madrid: Taurus.

Coll, C. y Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual*. Barcelona: Barcelona.

Del Basto, L. (2005). Reflexión sobre el currículo universitario desde la teoría discursiva de la educación. *Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa* Recuperado el 5 de diciembre de 2009 de <<http://revista.iered.org>>.

Dillenbourg, P. B. (1996). e evolution of research on collaborative learning. *Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science*, 189- 211. Fainholc, B. (1999). *La interactividad en la educación a distancia*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Downes, S. (2005). Una introducción al conocimiento conectivo (D. Leal, trad.). Recuperado en mayo de 2012 en <http://es.scribd.com/doc/80792249/Stephen-Downes-Una-Introduccion-Al-Conocimiento-Conectivo>.

Garrison, R. (2000). eorical challenges for distance education in the 21 century: a shi from structural to transactional issues. *The international review of research in open and distance learning. Vol 1. N. 1.*, s.p. Recuperado el 2 de 11 de 2003, de e international review of research in open and distance learning: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2/333>

Hakkarainen, K. P. (2004). *Communities of networked expertise: professional and educational perspectives*. Amsterdam, Elsevier, Holanda: Elsevier.

Harasim, L. S. (2000). *Redes de aprendizaje: guía para la enseñanza y el aprendizaje en red*. Barcelona, España: Gedisa.

Henao, O, Octavio (2002) La enseñanza virtual en la educación superior. Ministerio de educación nacional – Ices. Bogotá.

Hillman, D., Willis, D., & Gunawardela, C. (2009). Learner-interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for practitioners (Vol. 8). Taylor & Francis Online.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1998). *Cooperative Learning, Values, and Culturally Plural Classrooms*. Recuperado el 5 de 5 de 2007, de Cooperative Learning Center. University of Minnesota: <http://www.clcrc.com/pages/CLandD.html>

Levy, P. (2004). *Inteligencia colectiva: por una antropología del ciberespacio*. Recuperado el 14 de Noviembre de 2010, de inteligenciacolectiva/bvsalud.org: <http://inteligenciacolectiva/bvsalud.org>

Lorente, E. (1999). *Las comunidades virtuales de enseñanza –aprendizaje*. Recuperado el 17 de Mayo de 2012, de Universidad Complutense Madrid: <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num8/eneko.html>

Maldonado, L. F., & Serrano, E. (2008). Construcción de una red de aprendizaje. *Revista Nómadas*(29. Abil), 211-222.

Martínez, A. B., & Hernández, N. M. (2010). Las Redes Virtuales de Aprendizaje y El Desarrollo de La inteligencia social. *Docencia Universitaria*, http://www.ucvve/leadadmin/user_upload/sadpro/Documentos/docencia_vol11_n2_2010/5_Art_Ana_beatriz_y_Nayesia.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2010) Lineamientos para la educación virtual en Colombia. Bogotá.

Molina, R; Briceño, S. (2010) *Redes virtuales de aprendizaje: una experiencia de formación con docentes*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Molina, R. (2015) Construcción del concepto de tecnología en una red virtual de aprendizaje. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Tesis Doctoral. Recuperado de: <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/2298>

Molina, R.; Cardona, C.M.; Vargas, L.; Rodríguez, K.; Piñeros, G.; Palacios, J. (2015) Lineamientos para la educación virtual. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

- Molina, R. (2019) Consideraciones para la autoevaluación de programas de posgrado con metodología virtual. Universidad distrital Francisco José de Caldas. Bogotá. Circulación interna.
- Molina-Vásquez, R. (2022). Entornos personalizados de aprendizaje: estrategia pedagógica y tecnológica para la educación virtual. En *Aprender haciendo, cultura maker* (pp.1276-1290). Valencia: Universitat Politècnica de València. <http://ocs.editorial.upv.es/index.php/INRED/InRed2022/paper/viewFile/15977/7370>
- Moore, M. G. (1986) Self-directed learning and distance education. En: *Journal of Distance Education*. Vol. 1, No. 1, p. 7-24.
- Ochoa, A., & Petrizio, M. (22 de Septiembre de 2009). *Redes cognitivas y redes de aprendizaje. Hacia la construcción de conocimiento crítico en la red*. Obtenido de REDES Revista hispánica para el análisis de redes sociales: <http://www.cibersociedad.net/congres2006/gts/comunicacio.php?id=634>
- Piscitelli, A., Adaime, I., & Binder, I. (2010). *El proyecto facebook y la postmodernidad: sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje*. Madrid: Ariel S.A.
- Porlán, R. (1993). *Constructivismo y escuela: hacia un modelo de enseñanza – aprendizaje basado en la investigación*. Barcelona: Diada.
- Regil, L. (2012). Estrategias docentes para educar con nuevas tecnologías de la comunicación. *Segundo congreso de imagen y pedagogía*.
- Rodríguez, S. E. (2009). Informática ubicua, aprendizaje ubicuo. Recuperado en mayo de 2012 en <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/ca/cajon-de-sastre/38-cajon-de-sastre/910-monografico-informatica-ubicua-y-aprendizaje-ubicuo?showall=1>.
- Sánchez, J. (2001). *Comunidades virtuales de aprendizaje: conceptos e ideas*. Recuperado el 26 de Junio de 2008, de <http://www.dcc.uchile.cl>: <http://www.dcc.uchile.cl>
- Scolari, C. (2004). *Hacer clic: hacia una sociosemiótica de las interacciones digitales*. Barcelona: Gedisa.
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo: una teoría de aprendizaje para la era digital* (D. Leal, trad.). Recuperado en febrero de 2012, en <http://www.slideshare.net/lepirex/siemens2004-conectivismopdf-presentation>.
- UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento: informe mundial de la Unesco*. Recuperado el 23 de Mayo de 2012, de <http://unesdoc.unesco.org>: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>
- Unigarro, M. A. (2001). *Educación virtual: encuentro formativo en el ciberespacio*. Bucaramanga: UNAB.
- Unigarro, M., Castaño, L. A., Mestre, G., Molina, R., Prado, M., Ruiz, E., & Victoria, N. (2003). *Las comunidades virtuales de aprendizaje en el contexto de las redes universitarias*. Recuperado el 9 de Enero de 2009, de <http://sev.cuao.edu.co>: http://sev.cuao.edu.co/pages/docs/comuvirt_aprendizaje_universitarias.pdf.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica: aprendizaje, significado e identidad*. Buenos Aires: Paidós.

CAPÍTULO 2

TIPOLOGÍA DE ITINERARIO EDUCATIVO DE LOS ESTUDIANTES QUE ACCEDEN AL BACHILLERATO EN LÍNEA¹

Data de submissão: 04/07/2024

Data de aceite: 22/07/2024

Dra. María Isabel Enciso Ávila

Universidad de Guadalajara

<https://orcid.org/0000-0002-5471-8937>

Dr. José Alfredo Flores Grimaldo

Universidad de Guadalajara

<https://orcid.org/0000-0001-5738-2909>

Mtro. Eduardo González Álvarez

Universidad de Guadalajara

<https://orcid.org/0009-0004-9450-9592>

RESUMEN: El sistema educativo se enfrenta a dos cambios muy relevantes: seleccionar aprendizajes básicos que todos los ciudadanos deben adquirir en la etapa obligatoria para evitar se enfrente a su vida adulta en condiciones de desigualdad, y asumir que la etapa de escolarización no puede considerarse como aquella en que se adquieren todos los aprendizajes, también las experiencias de vida, forman parte de un itinerario educativo combinado. Por tanto, el reto es cómo integrar los aprendizajes formales y no formales. Se presentan resultados de una propuesta para clasificar tipos de itinerarios educativos con los que llegan los estudiantes de bachillerato

¹ Foro: Formación a lo largo de la vida.

en la modalidad en línea. Se utilizan los datos proporcionados por los aspirantes de 2014 y 2015 sobre su antecedente escolar y experiencia laboral. Se identifican diferentes niveles de experiencia que hace evidente que no pueden tener la misma ruta formativa, existen personas que pueden convalidar contenidos o pedir un nivel más elevado. La implicación es revalorar la forma en la que se organiza lo curricular con modelos abiertos, dinámicos y flexibles; pero también que exista coherencia con el sistema de gestión escolar, replanteando las normativas institucionales y también los vínculos de certificación de competencias adquiridas en el campo laboral. **PALABRAS CLAVE:** Diversidad. Flexibilidad curricular. Integración. Itinerario educativo.

1 INTRODUCCIÓN

La evolución en las Formas de organización de la producción (edad de bronce, de hierro, sociedad industrial, postindustrial, del conocimiento, de la información de la red y digital), implican rupturas en la sociedad. Como señala Retortillo (2011) las concepciones tayloristas y/o fordistas, están dejando paso a una organización de la fuerza de trabajo basada en el conocimiento, lo que implica un proceso continuo de renovación y reciclaje por parte de los trabajadores, exigen una

actualización constante para no quedar obsoletas y afrontar los ajustes estructurales, impulsar la innovación y la calidad.

En años recientes se menciona que estamos transitando a una industria 4.0 cuyas características son (Carriosa-Prieto, 2018): que la industria utiliza tecnologías con capacidad para integrar en un proceso automatizado la relación tradicional entre proveedores, productores y clientes, así como entre personas y máquinas. Donde los trabajadores deberán adaptarse, en cortos periodos de tiempo, y adquirir competencias y habilidades que demanda el puesto de trabajo para conservarlo. Se requiere, personas capaces de abordar los problemas y retos que exige un desarrollo profesional continuo y profundamente cambiante, en sistemas complejos de alta efectividad y en cambios tecnológicos rápidos y constantes.

En el cambio de paradigma de la enseñanza aparece el reconocimiento o validación de la formación no reglada y la experiencia laboral de los trabajadores cuando deciden ingresar a entornos educativos. Los sistemas de evaluación, reconocimiento y acreditación de la competencia profesional responden a una serie de principios que plantea la sociedad del conocimiento a través del aprendizaje a lo largo de la vida; sin embargo, en el ámbito universitario, desde el acceso a los estudios se ven restringidos a la posibilidad de acreditar parte de los contenidos y materias de un plan de estudio (Retortillo Osuna, 2011). En vez de verse como una oportunidad de superar la incoherencia que supondría el hecho de hacer cursar todo el plan de estudios a las personas que ya han adquirido las competencias de la profesión por vías no formales y su experiencia laboral.

La formación para hacer frente a las nuevas circunstancias cambiantes de los modos de producción, sino que es una tarea en la que necesariamente está involucrado el sector productivo, y es responsabilidad de los sujetos la actualización y formación permanente siendo este el que establezca puentes entre ambos contextos, haciendo visibles sus aprendizajes reestructurando su perfil a los nuevos contextos.

La evolución tecnológica ha permitido que la máquina vaya sustituyendo al operario, y cada vez se necesita menos cantidad de trabajo humano para producir la misma cantidad de mercancía o de prestación de servicios, esto ha modificado la manera en la que se participa en la producción, sea como asalariados o como empresarios. Lo que permite afirmar que habrá actividades laborales o puestos que desaparezcan ante esta dinámica lo que implicará pensar en nuevas formas de adaptación a los cambios y una vía es contar con la competencia de aprender a aprender, aprendizaje permanente o aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Se ilustra con la tipología la importancia de los aprendizajes de las personas y lo poco que sabemos si las universidades hacen algo por reconocerlo, al identificar algunas de las prácticas más comunes en las universidades se ha podido constatar que es posible reconocerlos para impactar en una reestructura de una ruta de formación rígida a una ruta de formación adecuada a las necesidades y características de los estudiantes. Es evidente la necesidad de transitar a un trayecto de formación personalizada que permita reconocer aprendizajes y reducir tiempos en su proceso educativo, que establezca el vínculo entre educación, empleo y vida cotidiana.

Con diez años de vida, el Sistema de Universidad Virtual es una entidad descentralizada de la Universidad de Guadalajara en la que se oferta programas educativos de nivel medio superior y superior totalmente en línea.

En 2014 contaba con 4 005 alumnos, en los que más del 50 por ciento tienen más de 30 años de edad y el 55 por ciento son mujeres. En una cobertura geográfica de 104 municipios de Jalisco, 32 entidades del país, y 14 países, incluido México, en 16 programas: Bachillerato General por Áreas Interdisciplinarias; un técnico superior de Organizaciones Solidarias; las licenciaturas Gestión Cultural, Bibliotecología y Gestión del Conocimiento, Tecnologías e Información, Administración de las Organizaciones, Seguridad Ciudadana, Desarrollo Educativo, Periodismo Digital y Gestión de Organizaciones Solidarias; las maestrías en Gestión de Servicios Públicos en Ambientes Virtuales, Generación y Gestión de la Innovación, Valuación, Periodismo Digital, y Docencia para Educación Media Superior; y el doctorado en Sistemas y Ambientes Educativos.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Para Planas, Giret, Sala y Vincens (2001) existe un desajuste entre la formación de largo plazo de los sistemas educativos y las necesidades inmediatas del mercado laboral y hasta cierto punto parecieran autónomas. Una manera de coincidir sería priorizar la integración de habilidades de la experiencia laboral bajo un formato de aprendizaje permanente y continuo, normalmente se realiza de manera independiente a las IES o en algunas ocasiones una experiencia institucionalizada pero no siempre relacionada con el ámbito profesional.

En ese sentido, Planas (2014) afirma que no se puede considerar un mismo mercado la relación entre educación y empleo, sino que son dos mercados distintos, con propósitos, funciones, actores y escenarios opuestos, en los que no es posible empatar de manera directa la formación de profesionistas a las necesidades de producción de

manera directa, es decir, que la premisa de la que se parte de primero estudiar y luego trabajar (transición estudios-trabajo), sin considerar retornos es falsa.

Otro de los puntos que marca diferencia entre estos dos ámbitos es el hecho que para los empleadores la escolaridad puede implicar una medida para diferenciar los salarios, pero lo que más valora para las promociones son las competencias que demuestra independientemente de dónde y cuándo fueron adquiridas. A diferencia del sistema educativo en el que el sistema de regulación sólo permite reconocer saberes que fueron adquiridos en contextos escolarizados o pueden validarse por medios académicos.

Los egresados pueden tener transiciones del trabajo a la escuela, o incluso entradas y salidas constantes entre estos dos ámbitos. Una alternativa para minimizar estas fricciones es el enfoque de la formación por competencias profesionales, que permite atender a las demandas de formación de las personas sin ser necesariamente una respuesta a las demandas del mercado laboral (Planas, 2014). Este enfoque permite atender la diversidad formativa dado que se parte de las competencias profesionales y ello implica que no necesariamente deben aprenderse en un contexto escolarizado, pueden ser adquiridas por su experiencia laboral o una experiencia de vida como los idiomas por tener el antecedente de padres de nacionalidades o culturas diferentes.

En la propuesta de aprender a aprender, aprendiendo (Stiglitz & Greenwald, 2016), reconoce que en los lugares de trabajo los procesos cambian constantemente y los empleadores saben que deberán formarlos para su puesto de trabajo de manera permanente. Por lo que debe reconocerse como sistema educativo el conformado por la escuela como parte formal y una parte informal como el trabajo y otros espacios, ambas tareas son complementarias.

En el ámbito formal es importante que las instituciones educativas pongan al centro de la formación los aprendizajes que generan competencias que permiten continuar aprendiendo en el futuro. Pero también es necesario como política que las distintas instituciones que generan oportunidades de educación, se reconozcan y puedan hacer compatibles los aprendizajes desde espacios formales e informales (Werquin, 2010, 2012).

El concepto que nos permite hacer operativo la responsabilidad que tienen los propios individuos sobre sus formación, en un contexto de constantes cambios y que permite reconocer a la educación como un concepto amplio que no puede ser sinónimo de escolaridad, dado que se adquieren conocimientos y aprendizajes en cualquier contexto y de manera permanente a lo largo de la vida (competencias). Es el de itinerarios educativos que pretende captar la diversidad en las estrategias y los comportamientos personales frente a la simplificación de los certificados escolares (Planas J., 2018).

De acuerdo con Planas (2018), las estrategias son determinadas por las oportunidades disponibles y restringidas por la escolaridad inicial, que le permite entrar y salir del sistema escolar en otros momentos de su vida, sin ser necesariamente la estipulada por el sistema escolar para cursar ciertos niveles, pero que se combina con su experiencia laboral que puede ser adquirida, antes o durante la vida escolar, además de experiencias variadas en contextos no escolares y con modalidades presenciales o virtuales, en actividades retribuidas o no, incluso aquellas dedicadas al ocio o recreación.

Para Becker (1996) el reconocimiento de los aprendizajes adquiridos en el campo laboral denominado formación en el puesto es ignorado, sin embargo en los hechos tiene una importancia equivalente a lo que se adquiere en la escuela, lo que se denomina aprender en la práctica. Es claro que para el mercado laboral desde la perspectiva del capital humano definido (Thurow, 1978; Lassibille y Navarro, 2004) como las habilidades, talentos y conocimientos productivos de un individuo, es decir las cualificaciones que se venden en un mercado, son reconocidas esas capacidades y compensadas por un nivel salarial. Algo que todavía no ha ocurrido en el ámbito escolar.

Los estudiantes ya no consideran a la universidad ni a los profesores como fuente única del saber, ante la posibilidad de acceder a diversas fuentes de información. En la actualidad los aprendizajes informales han tomado mayor relevancia para las personas que ven satisfecha su necesidad de conocimientos de forma más inmediata y a tiempo real, por lo que se hace obsoleta la enseñanza en las instituciones educativas que no logran adaptarse a los ritmos de los cambios en el actual contexto. Lo cual implica un desafío para determinar el nuevo rol del educador, lo que implicará innovar las prácticas.

Ante este contexto de incertidumbre donde lo que se aprende hoy, es probable que no sea lo que se requiera mañana, resulta relevante que los nuevos profesionistas aprendan a aprender, para que bajo medios formales e informales puedan mantenerse aprendiendo. En los planteamientos actuales sobre la educación superior sobresale el paradigma centrado en el aprendizaje y que los alumnos tengan una participación activa en su proceso formativo (Zabalza, 2011).

La tecnología constituye una valiosa herramienta para el aprendizaje (Zabalza, 2011), sin embargo se destaca como riesgo ponerla en manos de docentes inexpertos o carentes de formación didáctico-pedagógica, para atender a las necesidades específicas de los estudiantes ante diseños instruccionales estandarizados.

Considerar las características, motivaciones e intereses de los estudiantes e incorporar las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) como medio de comunicación e interacción entre docente-estudiante y estudiante-estudiante serán una

clave para el paradigma de enseñanza basada en el aprendizaje. Una buena didáctica en el ámbito universitario ya no es sólo informar, la información ya está disponible en diferentes formatos la intención es que el estudiante pueda hacer transferencias de la teoría a situaciones concretas de la vida cotidiana y la resolución de problemas profesionales (Moreno, 2011).

Por lo tanto, un itinerario educativo está compuesto por: la escolaridad reconocida con certificaciones del sistema educativo, la experiencia laboral avalada por las competencias laborales, es decir el saber práctico que en ocasiones es avalada por cursos cortos de capacitación en el trabajo y otras variantes de actividades en comunidad o experiencias de vida de las cuales no es posible obtener una certificación.

3 METODOLOGÍA

La población se integra por los aspirantes de nuevo ingreso de las licenciaturas en la modalidad en línea del Sistema de Universidad Virtual de tres calendarios de ingreso del periodo 2014-2015. A los cuales se les solicita contesten un cuestionario en formato electrónico para conocer sus expectativas de ingreso a la universidad durante el curso de selección, recibiendo una tasa de respuesta alta de más del 80% del total de la población. El cuestionario se organizó en tres apartados el primero sobre sus condiciones de equipamiento y organización de horario para la actividad académica, en un segundo apartado sobre sus antecedentes académicos, actividad laboral, motivos para ingresar a la licenciatura y modalidad, en el tercero se pide la opinión sobre el curso de selección y las dificultades.

El cuestionario no fue elaborado con la finalidad de analizar los itinerarios formativos, pero es la única fuente de información que tiene datos sobre los perfiles de los estudiantes, en particular los datos sobre dos de los componentes en los que basaremos la tipología, el dato de escolaridad previa y experiencia laborales, dejamos de momento fuera la evidencia de aprendizajes en la vida cotidiana por no contar con alguna variable que permita dar evidencia al respecto:

Itinerario Educativo combinado = ESCOLARIDAD + EXPERIENCIA LABORAL

Construcción del primer componente: La escolaridad está determinada por el nivel previo como requisito de ingreso a los estudios de licenciatura es decir, bachillerato. Pero la diferencia en los antecedentes de trayectoria escolar previa radica en la diversidad de formaciones con especialidad técnica u otra carrera profesional, que podrían ser consideradas en la convalidación lo que permite integrar una variable compuesta de escolaridad:

Simple: Con estudios de secundaria (0)

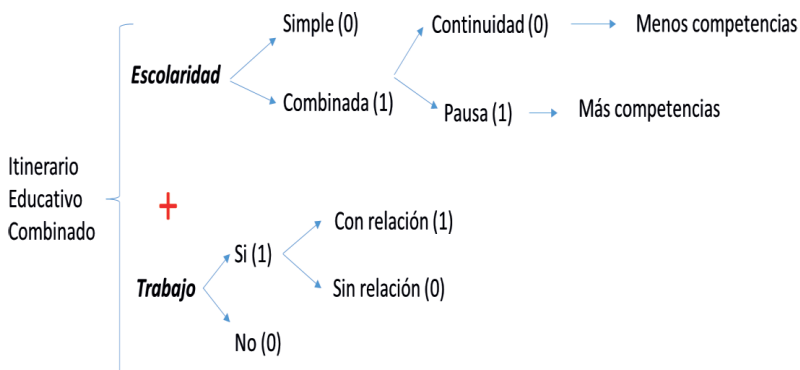
Combinado: Cuando además de tener estudios de secundaria tiene alguna carrera técnica o formación en un oficio (1).

Otro elemento que influye en la escolaridad es el seguimiento en el sistema educativo con los niveles siguientes, para ello tomamos la edad, para determinar la continuidad de estudios es decir una transición nula al ámbito laboral (escuela a escuela), estará determinada por la edad regulada en términos de la cobertura del nivel (15-18 años) a la que denominaremos de continuidad (0) y las edades por encima de la cobertura como pausa (1).

Sobre la Experiencia laboral: Para determinar la experiencia laboral, consideramos si tiene o no trabajo en el momento de la encuesta (1,0) y la expectativa del ingreso (profesión) para determinar la relación que guarda con su experiencia laboral, con relación (1), sin relación (0). La edad influye en la experiencia profesional, pues determina la probabilidad de más contacto en el mercado laboral y por tanto habrán adquirido más conocimiento práctico, caracterizándose hasta 18 años, serían los de menores competencias profesionales (0) y mayores de 18 los de más competencias, con base en el criterio legal de edad para trabajar.

Las combinaciones posibles teóricamente (Figura 1), parten de las relaciones dicotómicas entre las variables compuestas de que ocurra o no esa situación, de tal forma que el itinerario educativo ideal sería aquel en el que se han combinado de forma equilibrada escolaridad y experiencia laboral, mientras que en los extremos se encontraría el sesgo hacia la escolaridad o el trabajo. En resultados se presentan las combinaciones empíricas que resultaron para la población de estudio.

Figura 1. Combinaciones de Itinerario educativo.



Fuente: Construcción propia para operativización de variables.

La población total que respondió la encuesta de expectativas de ingreso fue de 292, que corresponde a tres convocatorias de ingreso, se encuentra equilibrado e número de aspirantes en cada ciclo. El sexo de la población es ligeramente femenino con el 56%, la edad de la población al ingreso tiene una media de 29 años y moda de 26, la persona de mayor edad tiene 64 años, lo que nos va dando una idea del tipo de perfil de los estudiantes como personas que han hecho una pausa en su escolaridad o que han decidido reorientar su actividad laboral.

El 78% de la población manifestó realizar alguna actividad laboral, de los que trabajan el 62% lo hace en algo relacionado con una actividad que requiere estudios superiores. El 30% ha mencionado que tiene otros estudios, carrera técnica u oficio como enfermería, computación, asistente educativo, mecánica e inglés y otros tienen bachillerato trunco.

3.1 TIPOLOGÍA DE ITINERARIO EDUCATIVO

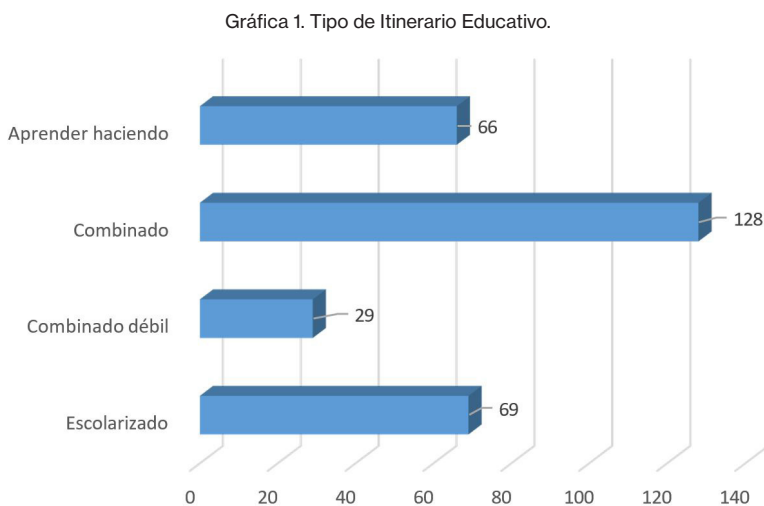
La combinación de los indicadores ha dado como resultado cuatro tipos de itinerario educativo, dos extremos sesgados a lo escolar o la experiencia laboral y dos que combinan ambos ámbitos de formación.

Los combinados concentran a la mayoría de la población con el 54% de los casos, la diferencia entre el débil y combinado puro es que además de la secundaria cuenta con una carrera técnica u oficio, lo que permite actividades laborales asociadas a una actividad vocacional a una profesión de cambiar de actividad y una estrategia es regresar a la universidad para transformar su perfil. En el caso de los combinados puros, la actividad profesional se vincula de manera directa con la carrera lo que los convierte en expertos prácticos en la actividad profesional, podrían acreditar competencias de algunos cursos prácticos y reducir el tiempo de formación.

En los itinerarios extremos (Gráfica 1), identificamos que los de tipo escolarizado son los menos representados (24%), sin embargo, son en los que el sistema escolar organiza y planifica la estructura curricular, lo que permite explicar la razón de las altas tasas de abandono al no encontrar una ruta de formación acorde a sus necesidades. Por otro lado, tenemos los itinerarios de aprender haciendo (23%) que han logrado la escolaridad inicial pero han adquirido como fortaleza en la experiencia profesional competencias para el desarrollo en el ámbito laboral pero requieren un título que valide lo saben hacer para mejorar sus condiciones laborales.

Al comparar los tipos de itinerario por sexo se identifican diferencias entre hombres es la experiencia laboral pesa con itinerarios combinados y aprender haciendo,

mientras que las mujeres se concentran en los itinerarios externos escolarizado y aprender haciendo (tabla 1).



Fuente: Encuesta expectativas de ingreso 2014-2015.

Tabla 1. Tipo de Itinerario Educativo.

Sexo	Escolarizado	Combinado débil	Combinado	Aprender haciendo	Total
Hombre	7	7	3	11	28
	25%	25%	11%	39%	100%
Mujer	14	7	3	11	35
	40%	20%	9%	31%	100%
Total	21	14	6	22	63
	33%	22%	10%	35%	100%

Fuente: Encuesta expectativas de ingreso 2014-2015.

4 CONCLUSIONES

Los cambios derivados principalmente por el uso de la tecnología en todos los ámbitos, es un escenario que no podemos negar y que ha permeado la forma en la que se adquieren aprendizajes en lo no formal y lo informal, pero también en el sistema educativo sin importar el nivel educativo. La relación de educación y mercado laboral ya no están lineal en el sentido que primero se estudiaba y luego se insertaba en el mercado laboral, lo que implica una nueva relación en la que las personas entran y salen en estos dos ámbitos a lo largo del tiempo.

Se ha confirmado la diversidad de perfiles formativos y se hace evidente la relación entre aprendizajes adquiridos en distintos ámbitos. Se reconoce el papel que tiene el sujeto para identificar su necesidad de formación y competencias que requiere dadas las tareas a esa actividad que no realiza todavía pero a la que aspira llegar.

Las universidades que imparte bachillerato tienen que idear un proceso para reconocer los saberes previos y organizar rutas de formación diferenciada acorde a su perfil y necesidades. Es evidente la necesidad de transitar a un trayecto de formación personalizada que permita reconocer aprendizajes y reducir tiempos, que permitan los vínculos entre educación, empleo y vida cotidiana.

El rol principal de la educación a distancia es liderar los procesos de innovación necesarios para atender las necesidades formativas en este nuevo contexto que permita a los estudiantes crear, compartir y colaborar y aprovechar las experiencias educativas. Para el caso estudiado la organización escolar responde a las necesidades del 24% de la población. Para el resto de los itinerarios educativos es absurdo pensar que deben tomar todas las asignaturas, en particular para aquellos que su actividad laboral se vincula de manera directa con contenidos que cursarán.

La matrícula en educación en México se ha feminizado en los últimos años por arriba del 60%, es probable que esta influencia se vea reflejada en los itinerarios formativos escolarizados que se presentan en el Sistema de Universidad Virtual alcanzando el 40% y que corresponde con el bono de población en edades de cobertura.

Es importante resaltar que pese a la limitación de los datos con los que se contaba y que no se elaboró un cuestionario con las variables necesarias para armar una tipología de itinerarios formativos educativos, este primer ejercicio da un panorama claro para desmentir que la población que ingresa a una carrera requiere la misma ruta de formación, pero también hace evidente la necesidad de establecer políticas y lineamientos para operar estrategias diversas de reconocimiento de saberes prácticos o competencias laboral como se ha evidenciado pero también aprendizajes producto de experiencias cotidianas.

Es claro que el reconocimiento de aprendizajes en contextos formales más o menos existen procedimientos para convalidar pero los que provienen de ámbitos no formales e informales han preferido negarlos.

REFERENCIAS

Becker, Gary. (1996). *Conocimiento, capital humano y mercados de trabajo en el mundo moderno*. En Oroval, E. Economía de la Educación (págs. 99- 107). Ariel Educación, Barcelona.

Carriozza-Prieto, E. (2018). "Lifelong learning e industria 4.0. Elementos y requisitos para optimizar el aprendizaje en red". *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del empleo*, Vol.6, Núm1, pp. 38-40. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/extaut?codigo=951239>

Lassibille, Gerard., & Navarro, María Lucía. (2004). *Manual de economía de la Educación*. Pirámide, Madrid.

Planas, J. (2014). Adecuar la oferta de educación a la demanda de trabajo. ¿Es posible? Una crítica a los análisis adecuacionistas de la relación entre formación y empleo. México: ANUIES.

Planas, Jordi. (2018). El futuro de la relación entre educación y empleo. En F. Miguélez, *La revolución digital en España. Impacto y Retos sobre el Mercado de Trabajo y el Bienestar* (pp. 158-186). Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona.

Planas, Jordi., Giret, E., Salas, G., & Vincens, J. (2001). *The skills market: dynamics and regulation*. En & M. Descy, *Tessaring, Training in Europe* (pp. 313-382). Luxembourg: The European Communities.

Retortillo Osuna, Álvaro. (2011). "La evaluación, reconocimiento y acreditación de los aprendizajes no formales e informales en el ámbito universitario: elementos para el debate". *REIFOP*, Vol.14, Núm.1, pp.218-226. Obtenido de <http://www.aufop.com>

Stiglitz, Joseph., & Greenwald, Bruce. (2016). *La creación de una sociedad del aprendizaje*. La Esfera de los libros S.L, Madrid.

Thurow, Lester. (1978). *Inversión en capital humano*. Trillas, México. Universidad de Guadalajara. (2015). Sistema de Universidad Virtual. Informe Técnico del Informe de actividades 2014-2015 del Sistema de Universidad Virtual. Guadalajara, Jalisco.México: UdeG.

Werquin, P. (2010). *Recognition of Non-Formal and Informal Learning: Country Practices*. OCDE. Obtenido de <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/44600408.pdf>

Werquin, P. (2012). "The missing link to connect education and employment: recognition of non-formal and informal learning outcomes". *Journal of Education and Work*, Vol.25, Núm.3, pp. 259-278. doi: 10.1080/13639080.2012.687574

Zabalza, Miguel. (2011) "Nuevos enfoques para la didáctica universitaria actual". *Revista Perspectiva*, Florianópolis. Vol.2, pp. 387 – 416.

CAPÍTULO 3

A VALORIZAÇÃO DO EXAME CLÍNICO NO PERCURSO FORMATIVO DO ESTUDANTE DE MEDICINA: A REPERCUSSÃO SOBRE A PRÁTICA PROFISSIONAL

Data de submissão: 30/06/2024

Data de aceite: 22/07/2024

Maria do Carmo Lacerda Barbosa

Universidade Federal do Maranhão
Professora do Departamento de Medicina I
São Luís -MA

<https://orcid.org/0000-0001-7265-8627>

<http://lattes.cnpq.br/4044369922294105>

Thais Campos de Paula Martins

Universidade Federal do Maranhão
Curso de Medicina

<http://lattes.cnpq.br/5185561809102982>

Raphael Lacerda Barbosa Nathasje

Complexo Hospitalar Conceição (GHC)
Porto Alegre, RGS

Supervisor da Residência de
Medicina Paliativa

<http://lattes.cnpq.br/7274201814230184>

Maria Raimunda Santos Garcia

Universidade Federal do Maranhão
Professora do Departamento de Morfologia
São Luís -MA

<https://orcid.org/0000-0002-5355-5654>

<http://lattes.cnpq.br/4155664616734772>

RESUMO: INTRODUÇÃO: A evolução dos métodos diagnósticos, especialmente os

exames de imagem, cada vez mais precisos, tem induzido os médicos mais jovens a deixar o exame clínico em segundo plano. Isto tem sido motivo de preocupação crescente por aqueles que militam na educação médica. As Novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) 2014 e suas complementares (2023), reorientam a formação médica com fortalecimento na atenção primária e em urgências e emergências e portanto a propedêutica médica é fundamental. Da mesma forma, considerando que há uma série de doenças crônicas complexas, cujos sinais e sintomas são inespecíficos, torna-se necessário discutir e repensar a formação médica, visando minimizar essas fragilidades.

OBJETIVOS: Reafirmar, através do relato de casos, a importância da propedêutica médica no diagnóstico precoce das doenças, tendo como exemplo o estudo de casos de doenças do conjuntivo. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo retrospectivo, do tipo descritivo, através da análise de casos de Arterite de Takayasu. **RESULTADOS:** Identificou-se que a ausência de exame clínico acurado foi fator importante para o retardo no diagnóstico da doença, uma vez que os sintomas são na sua maioria inespecíficos. A observação segmentada do paciente, sobretudo nos casos de lesões cutâneo-mucosas, não permitiu a correlação com vasculites de natureza autoimune. As manifestações mais frequentes foram cefaléia (63,6%), tonturas (63,6%), sopro arterial (54,5%) e diminuição

ou ausência de pulsos (54,5%). Foram observadas algumas manifestações iniciais raras da Arterite de Takayasu entre elas coreia, dor abdominal, amaurose, lesão ulcerada de pele e de mucosas. **CONCLUSÃO:** A realização da propedêutica médica acurada é imprescindível para a investigação diagnóstica de doenças do conjuntivo, a exemplo a Arterite de Takayasu, cujos critérios envolvem principalmente a identificação de alterações no exame físico.

PALAVRAS-CHAVE: Propedêutica Médica. Exame Clínico. Diagnóstico. Educação Médica.

THE IMPORTANCE OF CLINICAL EXAMINATION IN THE MEDICAL STUDENT'S TRAINING PATH: ITS IMPACT ON PROFESSIONAL PRACTICE

ABSTRACT: INTRODUCTION: The evolution of diagnostic methods, especially imaging exams, which are increasingly accurate, has led younger physicians to leave clinical examination in the background. This has been a cause of growing concern for those involved in medical education. The New National Curricular Guidelines (DCN) 2014 and its complementary guidelines (2023) reorient medical training with a focus on primary care and emergencies, and therefore medical propaedeutics is essential. Likewise, considering that there are several complex chronic diseases whose signs and symptoms are nonspecific, it is necessary to discuss and rethink medical training, aiming to minimize these weaknesses. OBJECTIVES: To reaffirm, through case reports, the importance of medical propaedeutics in the early diagnosis of diseases, taking as an example the study of cases of connective tissue diseases. METHODOLOGY: This is a retrospective, descriptive study, through the analysis of cases of Takayasu's arteritis. RESULTS: It was identified that the lack of accurate clinical examination was an important factor for the delay in the diagnosis of the disease, since the symptoms are mostly nonspecific. The segmented observation of the patient, especially in cases of skin and mucous lesions, did not allow the correlation with autoimmune vasculitis. The most frequent manifestations were headache (63.6%), dizziness (63.6%), arterial murmur (54.5%) and decreased or absent pulses (54.5%). Some rare initial manifestations of Takayasu's arteritis were observed, including chorea, abdominal pain, amaurosis, ulcerated lesions of the skin and mucous membranes. CONCLUSION: Carrying out accurate medical propedeutics is essential for the diagnostic investigation of connective tissue diseases, such as Takayasu's arteritis, whose criteria mainly involve the identification of changes in the physical examination.

KEYWORDS: Medical Propedeutics. Clinical Examination. Diagnose. Medical Education.

1 INTRODUÇÃO

A inserção dos adventos tecnológicos na área da saúde foi capaz de auxiliar o diagnóstico e o tratamento de patologias, influenciando a prática médica (Laso Guzman, 2017).

Com a relativa facilidade de acesso aos exames de imagem, como, por exemplo, ressonância magnética e ultrassonografias, dentre outros exames complementares, o exercício da medicina encontra-se em constante transformação (Leff; Finucane,

2008). No entanto, a tecnologia não é capaz de substituir a relação médico-paciente, a anamnese ou o exame físico, condições essenciais para o diagnóstico precoce na maioria das doenças, entre as quais as do tecido conjuntivo (Laso Guzman, 2017).

De fato, a formação médica, pautada no modelo hospitalocêntrico, favoreceu a concepção centrada no individualismo e em propostas curativas, de tal forma que o conhecimento tornou-se cada vez mais especializado, em detrimento da formação do médico generalista (Ferreira; Silva; Aguera, 2007). Além disso, o surgimento e a inserção de inúmeras especialidades no currículo médico corroboraram para o impacto desse modelo de formação fragmentada (Laso Guzman, 2017). Ao longo do tempo, ocorreu a progressiva substituição do exame clínico por exames complementares e por tecnologias pesadas, muitas vezes sem um raciocínio clínico prévio que servisse de suporte para a hipótese diagnóstica (Brunner *et al.*, 2010).

Todos esses avanços científicos, por assim dizer, trouxeram, evidentemente, muitos benefícios à prática médica. Contudo, com o passar do tempo e com a banalização que se observou na sua utilização, a formação médica parece ter deixado de lado aspectos fundamentais para o bom exercício da medicina (Brunner *et al.*, 2010). A anamnese e o exame físico primorosos são elementos da propedêutica médica que constituem as primeiras ferramentas para um diagnóstico preciso (Inocencio., 2016). Somente a partir deles é possível que o médico desenvolva a intuição, dedução, indução e estabeleça uma análise crítica sobre possibilidades diagnósticas, com objetividade, possibilitando definir os exames complementares a serem solicitados (Michele; Maggie, 2016).

Na reumatologia, a importância da avaliação propedêutica não foge às regras, as doenças difusas do tecido conjuntivo têm o seu diagnóstico essencialmente estabelecido a partir de informações clínicas, apesar dos exames laboratoriais ou de imagem auxiliarem na confirmação do diagnóstico (Inocencio., 2016).

Dentre as doenças do tecido conjuntivo, existe a Arterite de Takayasu, uma vasculite crônica que acomete os grandes vasos, caracterizada pela inflamação granulomatosa da aorta e dos seus principais ramos (Li *et al.*, 2017). A etiologia dessa patologia ainda é desconhecida, com resposta imune influenciada por etnias e fatores genéticos (Li *et al.*, 2017).

A incidência anual da doença varia de 2,6 casos por milhão nos Estados Unidos a 40 casos por milhão no Japão (Panico *et al.*, 2008; Almeida *et al.*, 2008; Maksimowicz-Mckinnon; Clark; Hoffman, 2007) e acomete predominantemente adultos jovens na terceira e quarta décadas de vida (Nazareth; Mason, 2010), com crescentes relatos em crianças (Brunner *et al.*, 2010).

O quadro clínico apresenta três fases: fase inicial, caracterizada pela presença de sintomas inespecíficos como febre, perda de peso, tontura, cefaléia, mialgia, carotidínea e artralgia; a segunda fase, que corresponde à inflamação, com início do processo de estenose vascular ou dilatação que surgem meses ou anos mais tarde, associadas aos sintomas álgicos e posteriormente isquêmicos; e a terceira fase, marcada pela ocorrência de fibrose, dilatação aneurismática com diminuição ou ausência de pulsos periféricos, regurgitação aórtica, sopros arteriais, diferença da pressão arterial entre os membros heterólogos e hipertensão arterial sistêmica (Panico *et al.*, 2008; Nazareth; Mason, 2010).

Ainda que seja uma patologia rara, o diagnóstico da Arterite de Takayasu é essencialmente clínico, podendo ser estabelecido pela presença de três ou mais critérios desenvolvidos pelo Colégio Americano de Reumatologia-CAR (Hunder *et al.*, 1990).

Dentre os seis critérios diagnósticos estabelecidos pelo CAR, cinco têm como base informações clínicas relevantes, quais sejam: idade menor que 40 anos, diminuição dos pulsos braquiais, claudicação de extremidades, diferença de 10 mmHg na pressão arterial sistólica entre os membros superiores e sopros em artéria subclávia e aorta (Hunder *et al.*, 1990). Tais dados clínicos podem ser identificados através da anamnese e do exame físico (Mason, 2010). Apesar disso, o retardo no diagnóstico da AT é bastante comum e se atribui ao início insidioso e às manifestações clínicas inespecíficas, comuns a várias outras doenças. Desta forma, a mensuração da pressão arterial de maneira adequada, o exame dos pulsos arteriais e a ausculta do precórdio pode, de maneira precoce, direcionar o médico para a investigação de Arterite de Takayasu (Panico *et al.*, 2008; Nazareth; Mason, 2010).

O propósito do presente trabalho é reafirmar a importância da propedêutica médica na indução de um raciocínio clínico, utilizando a experiência dos autores no diagnóstico de uma doença rara do tecido conjuntivo. Tal modo de se pensar, ensinar e praticar a medicina nos levou a nosso objeto de estudo, que cursa com sintomas e sinais clínicos que, se bem avaliados, podem facilitar e antecipar o seu diagnóstico.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo retrospectivo, do tipo descritivo através da análise de casos de Arterite de Takayasu, diagnosticados conforme os critérios do CAR (Tabela 1) e pelos critérios modificados por Sharma *et al.* (1996).

Idade menor que 40 anos
Diminuição dos pulsos braquiais
Claudicação de extremidades
Diferença maior ou igual a 10 mmHg na pressão arterial sistólica entre membros superiores
Sopros em artéria subclávia e aorta
Alterações angiográficas de aorta e seus arcos principais

Fonte: Hunder *et al.* (1990)

Os dados foram coletados de prontuários e fichas de atendimento dos pacientes do Hospital UDI e do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA), em São Luís, Maranhão, compreendendo o período de 1993 a 2010.

O Estudo dos casos foi feito pelo programa Excel 2010® para a caracterização clínica da amostra, de forma que os dados serão descritos em média, variação e percentual.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos, do HUUFMA, conforme o parecer nº 380/10, em 15 de dezembro de 2010 e sob protocolo 6227 /2010-40. Declaramos não haver quaisquer tipos de conflitos de interesse. O estudo foi realizado com financiamento próprio.

3 RESULTADOS

Foram analisados 11 casos de Arterite de Takayasu, diagnosticados no período de 1993 a 2010, considerando os seus aspectos clínicos e a importância da propedêutica para o direcionamento da investigação diagnóstica. Nove casos preencheram os critérios diagnósticos do CAR (Hunder *et al.*, 1990). Dois foram diagnosticados pelos critérios de Sharma *et al.* (1996).

Constatou-se que a média de idade de início dos sintomas foi de 20 anos e 10 meses, variando de 7 a 49 anos. O tempo decorrido entre as primeiras manifestações clínicas e o diagnóstico apresentou uma variação discrepante: 2 meses a 12 anos desde o início dos sintomas à definição diagnóstica, com uma média de 4 anos e 9 meses. Os pacientes foram diagnosticados com a faixa etária média de 24 anos, com variação de 16 a 51 anos, conforme a Tabela 3.

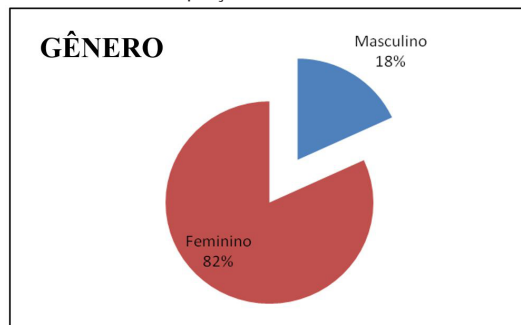
Tabela 3 – Variações de faixa etária dos 11 pacientes em relação à evolução da Arterite de Takayasu.

Faixa etária	Média em anos	Variação em anos
Início da doença	20,83	7- 49
Ao diagnóstico	24,18	16- 51
Intervalo para o diagnóstico	4,75	0,16 - 12

Fonte: elaborado pelo autor. (2023)

A proporção entre mulheres e homens foi de 4,5:1 casos, o que corresponde a (81,81%) de casos do gênero feminino e (18,18%) de casos do gênero masculino (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Proporção entre homens e mulheres.



Fonte: elaborado pelo autor. (2023)

No presente estudo as manifestações no início da doença foram: cefaléia, presente em 63,6% dos pacientes, tonturas, relatada em 63,6% dos casos, sopro arterial, em 54,5%, e diminuição ou ausência de pulsos, em 54,5%, conforme a Tabela 4 e o Gráfico 2, contudo o que motivou a busca por atendimento médico foram: dor abdominal, amaurose, escotomas visuais, hipertensão, úlceras cutâneas e de mucosa oral.

Tabela 4 – Manifestações clínicas no início e durante a evolução da Arterite de Takayasu no Maranhão, de 1993 a 2010.

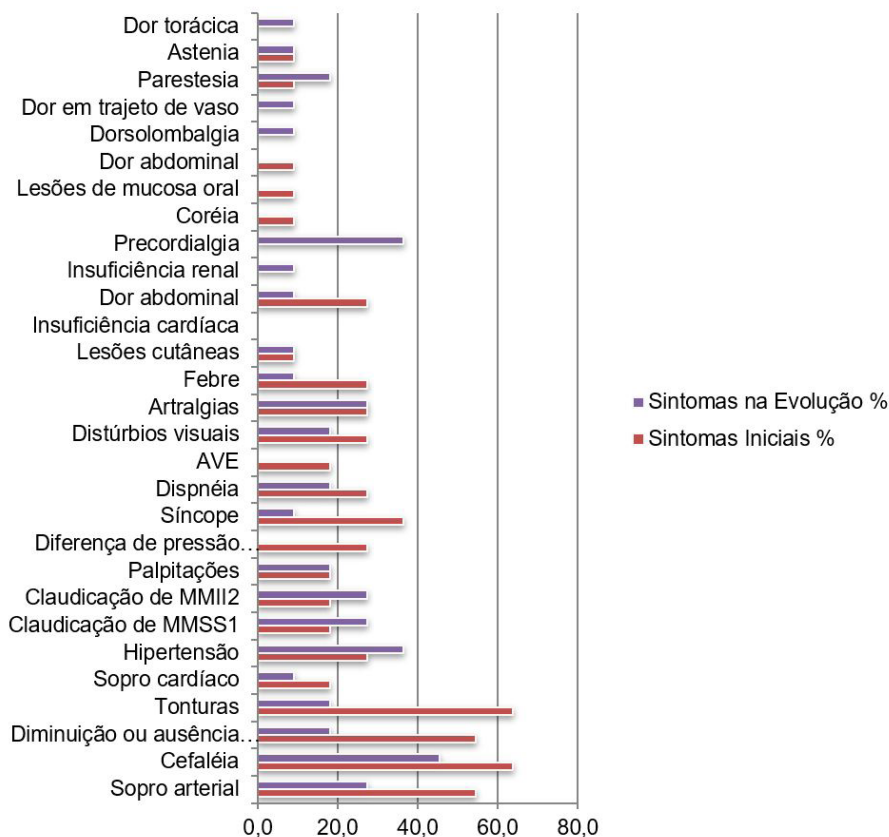
Manifestações Clínicas	Sintomas Iniciais		Sintomas na Evolução	
	Nº de pacientes	%	Nº de pacientes	%
Sopro arterial	6	54,5	3	27,3
Cefaléia	7	63,6	5	45,5
Diminuição ou ausência de pulso	6	54,5	2	18,2
Tonturas	7	63,6	2	18,2
Sopro cardíaco	2	18,2	1	9,1
Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)	3	27,3	4	36,4
Claudicação de MMSS ¹	2	18,2	3	27,3
Claudicação de MMII ²	2	18,2	3	27,3
Palpitações	2	18,2	2	18,2
Diferença de pressão arterial entre MMSS1	3	27,3	0	0,0
Síncope	4	36,4	1	9,1
Dispnéia	3	27,3	2	18,2
AVE	2	18,2	0	0,0
Distúrbios visuais	3	27,3	2	18,2
Artralgias	3	27,3	3	27,3
Febre	3	27,3	1	9,1

Lesões cutâneas	1	9,1	1	9,1
Insuficiência cardíaca	0	0,0	0	0,0
Dor abdominal	3	27,3	1	9,1
Insuficiência renal	0	0,0	1	9,1
Precordialgia	0	0,0	4	36,4
Coréia	1	9,1	0	0,0
Lesões de mucosa oral	1	9,1	0	0,0
Dor abdominal	1	9,1	0	0,0
Dorsolombalgia	0	0,0	1	9,1
Dor em trajeto de vaso	0	0,0	1	9,1
Parestesia	1	9,1	2	18,2
Astenia	1	9,1	1	9,1
Dor torácica	0	0,0	1	9,1

¹ membros superiores. ² membros inferiores

Fonte: elaborado pelo autor. (2023)

Gráfico 2 – Manifestações clínicas observadas no início e ao longo da evolução dos 11 pacientes com arterite de Takayasu.



Fonte: elaborado pelo autor. (2023)

Dos pacientes avaliados, as alterações cutâneas foram encontradas em um único caso (9,1%). Tratavam-se de lesões ulceradas em região maleolar bilateralmente de difícil cicatrização em paciente do gênero feminino. Esta permaneceu em acompanhamento por dois anos em um serviço de dermatologia e, após ter sido submetida à biópsia, foi evidenciada uma vasculite inespecífica. Após avaliação clínica minuciosa na reumatologia, foi identificada a presença de sopro de carótidas e ausência de pulso braquial, o que direcionou para uma investigação que considerasse a Arterite de Takayasu como possibilidade.

A dor abdominal súbita também foi outra manifestação que dificultou o diagnóstico e esteve presente como primeira manifestação em três pacientes (27,3%) do gênero feminino, com idades de 26, 27 e 37 anos. O diagnóstico demorou em média três anos, pois a dor tinha caráter intermitente. Não apresentavam outros sintomas, como náuseas, vômitos, alterações do trânsito intestinal, anorexia ou perda ponderal. Na primeira paciente, após crises sucessivas de dor, o exame de imagem mostrou importante estenose na porção proximal da artéria mesentérica superior e na artéria ilíaca comum direita. A ilíaca comprimia o ureter direito, causando dilatação e hidronefrose. Na segunda, inicialmente foi excluída a hipótese diagnóstica de febre tifóide, em virtude do quadro febril. Posteriormente, devido ao encontro de pulso arterial braquial direito diminuído, hipertensão arterial moderada, diferença de pressão sistólica nos membros superiores maior que 10 mmHg e sopro carotídeo à esquerda, os exames de imagem foram realizados de forma complementar, direcionando para a investigação de Arterite de Takayasu. Os exames evidenciaram oclusão de artéria renal esquerda, com rim homolateral excluído; artéria carótida comum direita ocluída antes da bifurcação e lesão moderada no óstio da artéria carótida interna e discreta no óstio da artéria carótida esquerda. Na terceira, durante a evolução, a paciente iniciou um quadro clínico de dor abdominal associado à tontura e cefaleia. O Doppler de carótidas mostrou estenose significativa de carótidas externas e estenose inferior a 50% em carótidas internas. A angiotomografia mostrou dilatação aneurismática da aorta abdominal.

Além desses sintomas, a amaurose transitória esteve presente como sintomatologia inicial em dois pacientes. Um deles do gênero masculino, 51 anos, apresentou amaurose transitória durante cinco anos antes do diagnóstico, associado a dor e parestesia em 4º dedo da mão esquerda e no hálux homolateral, com cianose. Ao exame físico, foram identificados sopros em topografia de carótidas e aorta ascendente, HAS e diferença de pressão arterial entre os membros superiores. Diante de tais achados, foram solicitados exames complementares, que detectaram ectasia fusiforme

de subclávia direita, ectasia da porção ascendente da aorta, obstrução do sistema carotídeo bilateralmente.

A perda súbita e transitória da visão, com presença de escotomas visuais, associada a dor em panturrilha, fadiga e claudicação de membros inferiores também foram as queixas iniciais de um paciente do gênero feminino de 16 anos de idade. Ao exame físico, a diferença da pressão sistólica arterial entre os membros superiores conduziu a uma investigação para doenças arteriais, com diagnóstico final de Arterite de Takayasu.

A coreia foi outro sintoma presente em um único caso do gênero feminino. Aos sete anos de idade, apresentou febre, artralguas e sopro na região precordial. A primeira hipótese foi de febre reumática. Doze anos após os sintomas iniciais, a paciente foi reavaliada, identificando-se a presença de sopros carotídeos e femorais; ausência de pulso radial e impossibilidade de aferição da pressão arterial. A cineangiografia realizada nesse período constatou aneurisma sacular de aorta ascendente, aneurisma fusiforme de aorta torácica descendente, coarctações no arco aórtico e oclusão de vasos supra-aórticos. O diagnóstico de AT foi estabelecido com quadro avançado.

Outra manifestação chave foi a Hipertensão Arterial Sistêmica diagnosticada em pacientes jovens: foram dois casos do gênero feminino e um caso do gênero masculino. O paciente do gênero masculino apresentou ainda Acidente Vascular Encefálico aos 16 anos de idade, o qual teve como sequela hemiplegia. Evoluiu com insuficiência cardíaca, que o levou à internação. Ao exame físico, apresentou pulsos periféricos com amplitude diminuída, sopro arterial sobre aorta e artérias renais. Enquanto, as pacientes do gênero feminino, ambas diagnosticadas aos 16 anos de idade, apresentavam ainda claudicação dos membros superiores e presença de sopros carotídeos ao exame físico.

Lesões inflamatórias da cavidade oral, comprometendo orofaringe, língua e lábios, com ressecamento e descamação, também foram lesões iniciais em paciente do gênero feminino, as quais culminaram em um período de um ano para o diagnóstico de Arterite de Takayasu. A evolução com claudicação em membros superiores e ausência de pulso determinou a investigação com exames de imagem que mostrou estenose concêntrica de carótidas, diminuição de calibre da artéria carótida comum esquerda e estenose do bulbo carotídeo esquerdo.

4 DISCUSSÃO

Em todos os casos estudados, foi observada a ausência de exame físico acurado: avaliação da medida de pressão arterial; avaliação dos pulsos e ausculta dos sistemas, que repercutiram no atraso diagnóstico.

O atraso no diagnóstico de Arterite de Takayasu é comum em decorrência de suas manifestações clínicas inespecíficas e pela epidemiologia rara (Hunder *et al.*, 1990), como foi observado em nossa análise. Soma-se a essas dificuldades, a não valorização da propedêutica clínica como passo fundamental para a investigação diagnóstica (Mason, 2010). Desta forma, não são identificados precocemente sinais importantes para preenchimento dos critérios (Panico *et al.*, 2008). Em análise dos casos, tal como é descrito na literatura, a não detecção de alterações ao exame clínico de ausência de pulso braquial, diferença de pressão arterial e sopro carotídeo, retardou o diagnóstico da Arterite de Takayasu.

As manifestações cutâneas secundárias à vasculite de pequenos vasos são raras nesta doença, ocorrendo em 12,5% dos casos descritos na literatura, não sendo, por esta razão, valorizadas na suspeita diagnóstica (Filho *et al.*, 2002). Situação similar foi observada nos casos descritos, correspondendo a um percentual de 9,1%. De forma semelhante aos demais pacientes, a avaliação clínica segmentada a região da lesão inicial, ocasionou retardo no diagnóstico. Somente anos após, em virtude da sua cronicidade, é que o exame clínico acurado permitiu a identificação de sopro carotídeo, conduzindo então à suspeita clínica de vasculite e posteriormete de AT.

Nesta casuística, também encontramos dois casos com alterações visuais: escotomas e amaurose transitórios. Na literatura, tais sintomas estiveram presentes na AT, correlacionados a retinopatia hipertensiva ou a síndromes isquêmicas retiniana e do nervo óptico, em decorrência da estenose de artérias carótidas e seus ramos (Wong; Turbin; Frohman, 2017). Em estudo paulista por Clemente *et al.* (2016) com 71 pacientes, tais alterações estiveram presentes em 15% dos pacientes, dados similares aos obtidos em nosso estudo.

É importante ter em vista os possíveis diagnósticos diferenciais da Arterite de Takayasu, como toxoplasmose, granulomatose de Wegener e angeíte microscópica. Contudo, a presença de distúrbios visuais dessa natureza em pacientes jovens, deve levar à consideração de Arterite de Takayasu entre as possibilidades diagnósticas (Wong; Turbin; Frohman, 2017).

A dor abdominal observada nos casos estudados não foi sugestiva de Arterite de Takayasu. Embora a vasculite esteja relacionada a alterações da aorta, a dor abdominal ou torácica, como manifestação inicial da Arterite de Takayasu, é pouco relatada na literatura (Lima *et al.*, 2011). Entretanto, descartadas as infecções e causas cirúrgicas, a dor abdominal desproporcional ao exame físico, principalmente em pacientes jovens, tem como diagnóstico diferencial o infarto mesentérico ou vascular devido à inflamação

local, sendo importante pensar em Arterite de Takayasu como possibilidade diagnóstica (Sasae *et al.*, 2008). Em estudo francês com 33 pacientes, sete (21,2 %) apresentaram dor torácica ou abdominal, referentes a estenoses ou dilatações aneurismáticas, resultado compatível com os achados relatados em nossa pesquisa (Kieffer *et al.*, 2004). Outro estudo indiano, de 2017, publicou um relato de caso em que a isquemia mesentérica foi o primeiro achado da Arterite de Takayasu (Misra *et al.*, 2017).

A maioria dos nossos pacientes apresentou Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) ao longo de toda a evolução da doença. Tal condição requer uma investigação de possíveis causas secundárias: hiperaldosteronismo primário, síndrome de cushing, coarctação da aorta, doença renal primária, hipertensão maligna, dentre outros (Misra *et al.*, 2017). No caso da Arterite de Takayasu, a hipertensão apresenta-se na literatura com estatística superior a 50% dos casos, similar ao resultado apresentado no presente estudo. As causas mais comuns são a estenose de artérias renais ou espessamento com diminuição da luz do vaso (Teixeira *et al.*, 2007).

A coreia é uma condição rara na Arterite de Takayasu (O'Toole *et al.*, 2013), mas esteve presente em um único caso dentre os pacientes descritos. Esta sintomatologia usualmente é correlacionada com a febre reumática, mas encontra-se presente em outras doenças autoimunes, como a síndrome do anticorpo anti-fosfolípide, lúpus, doença de Behçet e com alguns relatos na Arterite de Takayasu como sintoma inicial (Kieffer *et al.*, 2004).

Na literatura, existem recorrentes artigos que evidenciam a dificuldade de diagnóstico diferencial entre febre reumática e Arterite de Takayasu, principalmente em pacientes jovens com quadro de coreia (Misra *et al.*, 2017; O'Toole *et al.*, 2013; Sharma *et al.*, 1996). Ambas apresentam acometimento vascular e, existem relatos de AT com insuficiência de valva aórtica (Misra *et al.*, 2017).

Vários aspectos da propedêutica médica merecem destaque particular quando se trata de um paciente com Arterite de Takayasu. A verificação dos pulsos periféricos que devem ser palpados de forma criteriosa, avaliando sua simetria, amplitude ou ausência bilateralmente em artéria carótida, braquial, femoral e dorsal do pé clínico (Pe Merkel; Matteson; Curtis, 2018). A mensuração da pressão arterial deve ser realizada pelo menos em ambos os membros superiores, para avaliação de possíveis estenoses, considerando que muitos pacientes podem ter uma falsa pressão baixa pela estenose de grandes vasos ipsilaterais (Mason, 2010). Além disso, a ausculta de sopros deve ser avaliada não apenas no precórdio, como também em artérias carótidas, aorta abdominal, artérias renais e subclávias. Em caso de suspeita de doença vascular sistêmica, a

investigação poderá iniciar-se com exames menos invasivos, como o ultrassom doppler, guiado pelo embasamento clínico (Pe Merkel; Matteson; Curtis, 2018).

5 CONCLUSÃO

Esta série de casos evidenciou que houve importante atraso no diagnóstico da Arterite de Takayasu nos dois serviços onde a pesquisa foi realizada. Os casos analisados apresentaram sintomatologias iniciais pouco descritas na literatura, evidenciando a importância da propedêutica médica na investigação clínica de qualquer doença, mas, sobretudo, em doenças consideradas raras, em que o raciocínio clínico é soberano.

Em todos os casos, a sintomatologia foi inespecífica, contribuindo para o atraso no diagnóstico. A valorização dos exames complementares em detrimento da avaliação clínica esteve presente em todos os casos relatados, o que nos sugere a necessidade de ressignificação do fazer médico na prática diária.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G. T. *et al.* Tratamento coadjuvante da arterite de Takayasu através de angioplastia transluminal percutânea com stents: relato de caso e revisão de literatura. **Revista Brasileira de Reumatologia**, n. 48, v. 2, p. 118-121, 2008.

BRUNNER, J. *et al.* Takayasu arteritis in children and adolescents. **Rheumatology**, v. 49, p. 1806-1814, 2010.

CLEMENTE, G. *et al.* Estudo multicêntrico brasileiro de 71 pacientes com arterite de Takayasu juvenil: características clínicas e angiográficas. **Revista Brasileira de Reumatologia**, n. 56, v. 2, p. 145-151, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rbr.2015.09.004>. Acesso em: 20 mar. 2023.

FERREIRA, R. C.; SILVA, R. F.; AGUERA, C. B. Formação do profissional médico: a aprendizagem na atenção básica de saúde. **Revista Brasileira de Educação Médica**, n. 31, v. 1, p. 52-59, 2007.

FILHO, G. J. P. *et al.* Vasculite necrotizante cutânea em paciente com arterite de Takayasu. **Revista Brasileira de Reumatologia**, n. 42, v. 4, jul./ago. 2002.

HUNDER, G. G. *et al.* The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of Takayasu's arteritis. **Arthritis rheumatology journal**, v. 33, p. 1129-1134, 1990.

INOCENCIO, A. J. Reumatología pediátrica: la importancia de la anamnesis y la exploración. **Annals of Pediatric (Barc)**, n. 84, p. 131-132, 2016.

KIEFFER, E. *et al.* Descending thoracic and thoracoabdominal aortic aneurysm in patients with Takayasu's disease. **Annals of vascular surgery**, v. 18, p. 505-513, 2004.

LASO GUZMÁN, F. J. Importancia de la semiología en la era tecnológica. **Medicina Clinica (BBarc)**, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2016.12.012>. Acesso em: 13 de mar 2018.

LEFF, B.; FINUCANE, T. E. Gizmo Idolatry. **JAMA**, n. 299, v. 15, p. 1830-1832, 2008. Disponível em: [doi:10.1001/jama.299.15.1830](https://doi.org/10.1001/jama.299.15.1830). Acesso em: 13 de mar. 2018.

- LI J. *et al.* The clinical characteristics of Chinese Takayasu's arteritis patients: a retrospective study of 411 patients over 24 years. **Arthritis Research & Therapy**, v.19, p. 107, 2017.
- LIMA, L. T. B. *et al.* Tratamento de angina mesentérica em pacientes com arterite de Takayasu. **Revista Brasileira de Reumatologia**, n. 51, v. 2, p. 188-195, 2011.
- MAKSIMOWICZ-MCKINNON, K.; CLARK, T. M.; HOFFMAN, G. S. Limitations of Therapy and a guarded prognosis in an American cohort of Takayasu arteritis patients. **Arthritis rheumatology journal**, n. 56, v. 3, p. 1000-1009, 2007.
- MASON, J. C. Takayasu arteritis - advances in diagnosis and management. **Nature Reviews Rheumatology**, n. 6, v. 7, p. 406, 2010.
- MICHELE A. S.; MAGGIE D. Why the history and physical examination still matter. **Journal of the American Academy of Physician Assistants**, n. 29, v. 3, p. 41-45, March 2016.
- MISRA, D. P. *et al.* Takayasu arteritis (TA) first presenting with intestinal ischemia: a case report and review of gastrointestinal tract involvement (ischemic and non-ischemic) associated with TA. **Rheumatology International**, n. 37, v. 1, p. 169, 2017.
- NAZARETH, R.; MASON, J. C. Takayasu arteritis: severe consequences of delayed diagnosis. **QJM**, 2010 Oct 15. Disponível em: doi:10.1093/qjmed/hcq193. Acesso em: mar 2018.
- O'TOOLE, O. *et al.* Autoimmune chorea in adults. **Neurology**, n. 80, v. 12, p. 1133-1144, 2013. Disponível em: <http://doi.org/10.1212/WNL.0b013e3182886991>. Acesso em: 10 abr 2018.
- PANICO, M. D. B. *et al.* Arterite de Takayasu: aspectos clínicos e terapêuticos em 36 pacientes. **Jornal Vascular Brasileiro**, n. 7, v. 2, p. 123-130, 2008.
- PE MERKEL, P. A.; MATTESON, E. L. E.; CURTIS, M. R. E. Clinical features and diagnosis of Takayasu arteritis. **UpToDate**, mar 2018. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/clinical-features-and-diagnosis-of-takayasu-arterit>. Acesso em: 4 maio 2023.
- SASAE, Y. *et al.* Abdominal pain as the initial presentation of Takayasu arteritis. **Modern Rheumatology**, v. 18, p. 496-498, 2008.
- SHARMA, B. K. *et al.* Diagnostic criteria for Takayasu arteritis. **International Journal of Cardiology** **54 Suppl**, p. 141-147, 1996.
- TEIXEIRA, R. S. L. *et al.* Hipertensão arterial e estenose de artéria renal, complicações da arterite de Takayasu. **Revista Brasileira de Hipertensão**, n. 14, v. 3, p. 195-198, 2007.
- WONG, S. H.; TURBIN, R. E.; FROHMAN, L. P. Takayasu arteritis-related photic and postprandial amaurosis. **Digital Journal of Ophthalmology: DJO**, n. 23, v. 4, p. 104-105, 2017. Disponível em: <http://doi.org/10.5693/djo.02.2017.09.002>. Acesso em: 14 abr 2023.

CAPÍTULO 4

O DESAFIO DO ESTÁGIO DE ENSINO SUPERVISIONADO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

Data de submissão: 06/07/2024

Data de aceite: 02/08/2024

Maria Teresa Macara

<https://orcid.org/0000-0001-6069-2043>

Rosa Helena Nogueira

<https://orcid.org/0000-0001-7283-4600>

Ana Paula Pereira

<https://orcid.org/0000-0002-5218-3705>

RESUMO: Reflexão no contexto do estudo diagnóstico que deu origem ao projeto ESTAGIAR - O Estágio como Lugar Experiencial de Construção de Identidade Docente. Das entrevistas realizadas e do seu enquadramento teórico se concluiu que as características dos alunos em sala de aula e as metodologias de trabalho do professor cooperante apresentam um papel estruturante do trabalho do estudante estagiário, que não se coaduna com o caráter aleatório dos lugares de opção oferecidos pela escola de formação inicial docente.

PALAVRAS CHAVES: Ensino Básico. Estágio Supervisionado. Formação inicial docente.

THE CHALLENGE OF SUPERVISED TEACHING INTERNSHIPS IN INITIAL TEACHER EDUCATION

ABSTRACT: Reflection in the context of the diagnostic study that gave rise to the ESTAGIAR project - The Trainship as an Experiential Place for the Construction of Teaching Identity. From the interviews carried out and their theoretical framework, it was concluded that the characteristics of the students in the classroom and the work methodologies of the co-operating teacher play a structuring role in the work of the student trainee, which is not in line with the random nature of the options offered by the initial teacher training school.

KEYWORDS: Teaching. Initial training. Traineeship.

1 INTRODUÇÃO

A formação inicial é etapa fundamental na preparação para a docência, onde a Prática de Ensino Supervisionada (PES) constitui um período formativo de grande relevância, uma vez que em contacto com os contextos educativos e seus agentes, os estudantes iniciam a sua construção profissional.

A supervisão da prática de ensino dos estudantes de mestrando, em diferentes momentos e instituições superiores de

formação de educadores e professores do 1º Ciclo do Ensino Básico, obriga a observar e refletir, a problematizar e descobrir processos e estratégias que possam colmatar falhas que se detetam, e melhorar as condições de desempenho dos estagiários num momento tão crucial da sua formação.

Dada a importância da tarefa, importa, pois, que problematizemos o modo como se processam as políticas e os programas de formação, se interroge qual o lugar e o papel dado às práticas docentes, à pedagogia e à didática, na formação inicial, mas, neste caso que nos move, como se pensa e organiza a relação dos estudantes e da Escola Superior com as escolas e docentes cooperantes e com a investigação.

O estudante estagiário interage com o conhecimento das áreas de estudo, das didáticas e do contexto onde a ação profissional se realiza. Enquanto pessoa com valores, competências e formas de expressão, sua formação articula-se aos ambientes das instituições escolares onde vivencia as diferentes experiências, constituindo o seu ser nessa relação pedagógica.

Visamos compreender como as vivências em sala de aula, bem como as interações com o professor titular e professor supervisor podem se articular na formação do estagiário.

Percorremos um caminho exploratório, que visou a desconstrução dos processos que envolvem os estágios e seus agentes e contextos, utilizando uma abordagem qualitativa que permitiu interpretar os dados recolhidos no ambiente natural da pesquisa, a partir dos sujeitos significativos e de instrumentos e técnicas de recolha e tratamento de dados.

Analisamos a experiência de sujeitos em ação em uma Escola Superior de Educação; da respetiva Coordenação da PES ; de 13 estagiárias do Curso de Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico; de 13 docentes cooperantes do 1º Ciclo; da orientadora e supervisora da PES.

Procedemos à (i) recolha, observação e análise crítica da documentação e instrumentos de avaliação que orientam o estágio; (ii) Realização e análise de conteúdo das entrevistas semiestruturadas junto do supervisor da instituição formadora, de cada docente de acolhimento em sala de aula, da coordenação da PES; (iii) Realização de questionário e análise do conteúdo recolhido junto de cada aluno-estagiário.

Este estudo visa contribuir para retomar a discussão da importância das práticas na formação inicial, para que estas se convertam num espaço original e autónomo de aprendizagem e formação, lugar de produção de conhecimento gerado na ação e sobre a ação.

2 DESAFIOS DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES

A supervisão da prática de ensino dos estudantes de mestrando, em diferentes momentos e instituições superiores de formação de educadores e professores do 1º Ciclo do Ensino Básico, obriga a observar e refletir, a problematizar e descobrir processos e estratégias que possam colmatar falhas que se detetam, e melhorar as condições de desempenho dos estagiários num momento tão crucial da sua formação. Na verdade, “um programa inicial de preparação de professores, que prepara futuros professores para os desafios das aulas atuais, é essencial para garantir a sua qualidade. (Andreas Schleicher, OECD Director of Education and Skills, 2017). Eis a razão de ser deste pequeno estudo diagnóstico.

Em países do espaço europeu, Almeida e Lopo (2015), citadas por Sá-Chaves (2015: 143), consideram existir “(...) uma relativa discrepância quanto à organização (sequencial versus integrada) dos modelos de formação, sendo dominante em Portugal o modelo sequencial,”. As mesmas autoras referem que os países mais performativos

(...) divergem na forma de organização dos seus sistemas educativos no que respeita ao tipo de qualificação final e à duração da formação, mas convergem num ponto essencial: reforçam as competências pedagógicas e práticas aquando da formação inicial de professores ao colocarem os formandos em contacto com o contexto real de trabalho logo na parte inicial do curso e ao conferirem grande parte do tempo do programa ao estágio. (Almeida e Lopo (2015), citadas por Sá-Chaves, 2015: 143)

De acordo com a mesma investigação, no caso português esse contato é tardio e de duração variável entre instituições formadoras, o que introduz variáveis que as diferenciam, bem como os profissionais que formam.

Perante os resultados do TALIS (2018) - *OECD Teaching and Learning International Survey* -, um inquérito internacional de larga escala sobre professores, líderes escolares e o ambiente de aprendizagem nas escolas, constata-se que:

(...) o grau em que os elementos de conteúdo, pedagogia e prática de sala de aula são incluídos no treinamento formal de um professor tem um efeito significativo sobre a autoeficácia do professor e a satisfação no trabalho. Para quase todos os países, observa-se o mesmo padrão: quanto mais professores relatam a inclusão desses três elementos no treinamento formal, maiores são seus níveis de autoeficácia e de satisfação no trabalho. (TALIS, 2013: s/p)

Para Canário (2001:31), citado por Pereira e Galeão (2003:6),

A prática profissional ganhará em ser entendida como uma situação de formação interactiva, que envolve, em simultâneo, alunos (futuros professores), profissionais do terreno (professores “cooperantes”) e os professores da escola de formação, onde se encara a alternância num sentido muito amplo, como um vaivém entre ideias e experiências, entre a teoria e prática.

Contudo, há que cuidar dessa interatividade entre diferentes níveis de poder, e é essa problemática que nos move, pois, como descrevem Duarte *et al* (2013), citando Lopes (2002:130) , “A escola assume-se, então, como um espaço onde se forjam relações de amizade, mas também de animosidade; um espaço onde há uma ordem social estruturada hierarquicamente (...)”.

Diferentes autores vêm ponderando criticamente esta relação, identificando limitações. Zeichner (1990), citado por Pereira e Galeão (2003:8), já apontava, entre outras limitações, (i) a concepção das práticas como uma aprendizagem não estruturada nem organizada; (ii) a ausência geral de um currículo explícito para as práticas e a frequente falta de ligação entre o que se estuda e a prática; e (iii) a pouca prioridade dada às práticas nas escolas primárias e secundárias.

Dada a importância da tarefa, importa pois que problematizemos o modo como se processam as políticas e os programas de formação, se interrogue qual o lugar e o papel dado às práticas docentes, à pedagogia e à didática, na formação inicial, mas, neste caso que nos move, como se pensa e organiza a relação dos estudantes e da Escola Superior com as escolas e docentes cooperantes e com a investigação.

A formação inicial é uma etapa na preparação para a docência, nomeadamente no setor do ensino básico, composta por uma larga componente teórica e laboratorial, em que o estágio orientado e supervisionado constitui hoje uma etapa formativa fundamental, em contacto com os contextos profissionais e seus agentes.

Cada instituição formadora organiza o estágio dos seus formandos em momentos do curso e segundo orientações específicas aos seus estagiários e aos docentes supervisores e de acolhimento.

O aluno candidato à docência é sujeito de uma aprendizagem que comporta o conhecimento teórico científico inerente à área de estudo e a antecipação de práticas didáticas e pedagógicas fora do contexto onde a ação profissional se realiza. Transporta consigo ainda modelos e modos de fazer a ser absorvidos por simpatia com os seus próprios professores desde o início da sua escolarização. E transporta-se ainda a si próprio, enquanto pessoa e cidadão global, com valores, competências, hábitos e formas de expressão.

A este caldo de formação/formatação, em momentos finais do seu período de habilitação, acontece a imersão no ambiente de uma instituição escolar e de uma sala de aula, em cuja cultura e grupo humano importa inserir-se.

Segundo Formosinho (2001:53),

A prática pedagógica é a componente intencional da formação de professores cuja finalidade explícita é iniciar os alunos no mundo da prática profissional

docente. (...) É a fase de prática docente acompanhada, orientada e refletida que serve para proporcionar ao futuro professor uma prática de desempenho docente global, em contexto real, que permita desenvolver as competências e atitudes necessárias para um desempenho consciente, responsável e eficaz.

Na iniciação à Prática Pedagógica Supervisionada - PES, por mais diferentes ou semelhantes que as conjunturas e estruturas de estágio possam parecer, subsiste a questão de se compreender (i) como o ambiente de sala de aula que o estagiário vai encontrar ou o perfil do docente cooperante podem modelar ou condicionar toda a experiência do formando, a despeito ou mesmo em contradição com a formação recebida da casa formadora, ensanduichando o estagiário entre a orientação e avaliação do supervisor e a orientação e avaliação do docente da turma que o recebe. Do mesmo modo, fica por esclarecer (ii) de que modo a atualidade do conhecimento científico e pedagógico proveniente do contacto com a instituição formadora, mediada pelo estagiário e pelo docente supervisor, é impactante no docente e na Escola de acolhimento, possibilitando reformulações e vinculações pedagógicas que inovam face ao momento anterior. Importa ainda identificar (iii) constrangimentos e medidas que possam melhorar a experiência de estágio no que se refere ao futuro professor e aos docentes e estabelecimentos de ensino de acolhimento.

Percorremos um caminho exploratório, que visou a desconstrução dos processos que envolvem os estágios e seus agentes e contextos, utilizando uma abordagem qualitativa – compreensiva e descritiva – que permitiu interpretar os dados recolhidos no ambiente natural do objeto de pesquisa, a partir de participantes significativos e de instrumentos e técnicas de recolha e tratamento de dados.

Utilizamos uma amostra de participantes em ação, a partir de uma ESE; da respetiva Coordenação da PES; das 13 estagiárias finalistas do Curso de Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico; dos 13 docentes cooperantes do 1º Ciclo; da orientadora e supervisora da PES.

Procedemos à (i) recolha, observação e análise crítica da documentação e instrumentos de avaliação que orientam o estágio; (ii) Realização e análise de conteúdo das entrevistas semiestruturadas junto do supervisor da instituição formadora, de cada docente de acolhimento em sala de aula, da coordenação da PES; (iii) Realização de questionário e análise do conteúdo recolhido junto de cada aluno-estagiário

Ao docente de acolhimento perguntámos (i) por que razão acolhe estagiários na sua sala; (ii) Em que medida o estagiário deve adotar a sua metodologia de trabalho ou deve introduzir novas estratégias; (iii) Qual a sua opinião sobre os instrumentos de planificação que o estagiário utiliza e do processo de avaliação e supervisão da mesma;

(iv) De que modos a investigação sobre Educação e as teorias de ponta, veiculadas pelas Escolas Superiores de Formação, devem ou não aceder e influenciar o campo de ação (Escolas e Docentes do Ensino Básico); (v) Em que medida a Escola Superior de Formação e a sua Escola e Docentes do Ensino Básico se relacionam e de que modo, como profissional, se relaciona com o Ensino Superior.

Ao aluno-estagiário questionamos (i) que critério presidiu à escolha do contexto de estágio (O local/A opção pedagógica/A Disponibilidade da/o Docente); (ii) O que procura retirar como referência para a ação na sala de aula? (A metodologia de trabalho do professor/Os manuais /O plano curricular de turma/A personalidade da/o docente cooperante/As características dos alunos/Outro-qual?); (iii) O que predomina na sua prática de estágio (A metodologia do professor cooperante em sala de aula/Estratégias aprendidas na escola de formação/Tem presente como a sua professora do 1º Ciclo agia e é influenciada por ela/As indicações da supervisora/Outro ... O quê?); (iv) Quanto se sente à vontade para inovar na sua prática face ao que é usual na turma (1- nada; 2-pouco; 3-suficientemente; 4- bastante; 5- plenamente); (v) O que corresponde à sua integração em sala de estágio (Observou uma metodologia de trabalho tradicional/Observou um modelo particular de trabalho pedagógico/Qual?/Observou uma pedagogia ativa/Convidada a reproduzir a metodologia do docente cooperante /Instada a utilizar o manual como plano e como recurso/Ousando alterar a metodologia apenas nas aulas supervisionadas/À vontade para proceder segundo estratégias próprias/Incentivada a inovar.

Junto da coordenação da PES quisemos saber, por meio de entrevista, (i) quem define os lugares de estágio, quais os critérios; (ii) Como são construídos os instrumentos necessários; (iii) Quais as características da supervisão instituída; (iv) Qual a relação entre a Escola Superior e o campo de ação das práticas.

Os supervisores entrevistados falaram-nos das características da supervisão praticada, dos constrangimentos e dos critérios de avaliação.

Damos conta aqui apenas dos resultados obtidos através das respostas dos estudantes. Assim, todos os estagiários inquiridos puderam escolher o lugar de estágio (apenas um o fez segundo indicação da coordenadora da PES), e presidiu o critério geográfico na escolha de 75% dos inquiridos. Outros elementos securitários para a sua ação experiencial prendem-se com a formação académica adquirida e outra complementar (MEM) e com a cultura e clima de escola e a organização da sala de aula.

As características dos alunos e as metodologias de trabalho do cooperante apresentam um papel estruturante do trabalho do estagiário que não se coaduna com o caráter aleatório das opções permitidas/oferecidas pela escola de formação. A metodologia do docente cooperante predomina na prática de ensino de 62,5%

dos estudantes, seguida das metodologias aprendidas na formação acadêmica e as indicações da professora supervisora. Esta informação reforça a importância da escolha prévia de contextos modelares cuidados.

50% dos estudantes confrontaram-se com metodologias tradicionais/conservadoras de ensino, sendo 12,5% instados a usar o manual escolar como guia e recurso; 25% ousaram apenas alterar a metodologia nas aulas supervisionadas, face ao reforço do professor supervisor.

Todos apontaram variadas mais valias obtidas, como saber” como é a realidade de lidar com um grupo, o que posso melhorar (...) aquilo que não quero ser e não quero reproduzir para os meus futuros alunos (MA); mas também a exceção à regra, ”trabalhar em conjunto com o docente; interagir com todas as turmas da escola e todos os profissionais; colocar em prática as planificações sem quaisquer restrições; a presença “em várias reuniões da escola (...); ir numa visita de estudo e ajudar os docentes a realizar documentos sobre a mesma; (...) não se cingir apenas a um estágio dentro de uma sala, mas sim com toda a escola e com toda a comunidade escolar (professores, alunos, assistentes e encarregados de educação)” (JF).

A triangulação dos dados recolhidos com as respostas dos restantes participantes não cabe neste artigo, embora seja relevante referir que o protocolo das instituições cooperantes com a ESE inquirida parte de relações aleatórias, de indicação prévia dos estudantes candidatos segundo as suas escolhas, sem um trabalho prospetivo de modelos pedagógicos ou práticas de ensino e aprendizagem, nem a preparação dos cooperantes para a tarefa a desempenhar.

De referir ainda que este pequeno estudo diagnóstico, deu origem ao projeto ESTAGIAR - O Estágio como Lugar Experiencial de Construção de Identidade Docente, em parceria com Instituições de Ensino Superior formadoras de educadores, professores do 1º Ciclo do Ensino Básico e de Educação Física para o Básico e Secundário.

Pretendemos contribuir para que, recentrando a questão das práticas na formação inicial, estas se convertam num espaço original e autónomo de aprendizagem e formação, lugar de produção de conhecimento gerado na ação e sobre a ação, nas palavras de Roldão (2001).

A solução, segundo Flores (2017:8), poderá estar efetivamente “na constituição de parcerias fortes entre universidades e escolas com base num projeto de formação sólido e coerente onde formadores de professores das universidades, supervisores, mentores, professores, alunos futuros professores, etc. possam co-construir e aprofundar o conhecimento profissional”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Duarte, F.; Lopes, A. E Pereira, F. (2013) O Papel da Formação Inicial dum perspectiva dos orientadores de Estágio Pedagógico. *In Atas do 1º Congresso Internacional de Psicologia, Educação e Cultura. Desafios Sociais e Educação: Culturas e Praticas.* Vila Nova de Gaia, I. Sup. Politécnico.

Flores, M. A. (2017) Contributos para (re)pensar a formação de professores, in CNE (Ed.) Lei de Bases do Sistema Educativo. Balanço e Prospetiva, Volume II (pp. 773-810), Lisboa: CNE.

Formosinho, J. (2001). A formação pratica de professores. Da prática docente na instituição à prática pedagógica nas escolas. In B. P. Campos (Ed) Formação Profissional de professores no ensino superior. Porto: Porto Editora.

Roldão, M. C. (2001). A formação como projecto: do plano-mosaico ao currículo como projecto de formação. In B. P. Campos (Ed.), Formação profissional de professores no ensino superior (Vol. 1, pp. 6-20). Porto: Porto Editora.

Sá-Chaves, I. (2015). Um Olhar/Um Contributo. Painel de comentadores do estudo Formação Inicial de Docentes: Instituições, classificações e tendências de organização curricular. CNE.

Sá-Chaves, I. (2011). Formação, conhecimento e supervisão: Contributos nas áreas de formação de professores e de outros profissionais. Estudos temáticos 1, U. Aveiro.

DOCUMENTOS ELETRÓNICOS

OECD (2014). Education at a Glance 2014: Indicator D6, What does it take to become a teacher? Recuperado a 19 set 2019 em <http://www.oecd.org/education/Education-at-a-Glance-2014.pdf>

TALIS - Pesquisa Internacional de Ensino e Aprendizagem da OCDE (2018). Recuperado a 19 set 2019 em <http://www.oecd.org/education/talis/>

CAPÍTULO 5

REFLEXÕES SOBRE FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES GENERALISTAS NO ENSINO PRIMÁRIO ANGOLANO

Data de submissão: 20/07/2024

Data de aceite: 06/08/2024

Jeremias Lello Guimarães Correia

Centro de Investigação em

Estudos da Criança

Universidade do Minho

Braga, Portugal

<https://orcid.org/0000-0002-4176-7203>

RESUMO: São vários os desafios apontados pelos professores generalistas que atuam no ensino primário angolano. Entre os desafios, frutos de insuficiências na formação inicial, destaca-se a lecionação de disciplinas como a Matemática, Educação Musical, Educação Física e Educação Manual e Plástica. Para colmatar algumas lacunas da formação inicial são necessárias ações de formação contínua. No contexto angolano, a Lei 17/16, de 7 de Outubro, Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino, prevê a realização de ações de formação contínua nos Centros de Formação de Professores, porém, estes parece não existirem. O Programa de Aprendizagem para Todos (PAT), do Ministério da Educação, financiado pelo Banco Mundial, tem desenvolvido algumas ações de formação contínua através dos subprogramas TEACH e COACH, mas essas ações não chegam

a todas as escolas do país e as escolas do ensino primário pouco ou nada fazem para promoverem iniciativas de formação contínua. Pelo modelo de formação contínua diretiva-generativa, essas escolas podem ter iniciativas de formação contínua dos seus professores generalistas de modo a responder às suas necessidades e minimizar algumas insuficiências da formação inicial.

PALAVRAS-CHAVE: Formação contínua. Professores generalistas. Ensino primário.

REFLECTIONS ON CONTINUING TRAINING FOR GENERALIST TEACHERS IN ANGOLAN PRIMARY EDUCATION

ABSTRACT: Generalist teachers working in Angolan primary schools face several challenges. One of these challenges is the teaching of subjects such as Maths, Music Education, Physical Education and Manual and Plastic Education. To fill some of the gaps in initial training, continuing training is needed. In the Angolan context, Law 17/16, of 7 October, the Basic Law of the Education and Teaching System, provides for continuing training courses at Teacher Training Centres, but these do not seem to exist. The Ministry of Education's Learning for All Programme (PAT), funded by the World Bank, has developed some continuing education actions through the TEACH and COACH sub-programmes, but these actions do not reach all the country's schools and primary schools do little or nothing

to promote continuing education initiatives. Through the directive-generative continuing training model, these schools can have continuing training initiatives for their generalist teachers to respond to their needs and minimize some lacks from initial training.

KEYWORDS: Continuing training. Generalist teachers. Primary education.

1 INTRODUÇÃO

A conceção dos sistemas educativos, embora tenha presente o isomorfismo de modelos mundiais e o cumprimento de agendas internacionais, pressupõe uma adequação tendo em conta o contexto político, económico e social dos Estados. Na conceção desses sistemas um dos aspetos que pensamos merecer profunda atenção é a política de formação de professores, protagonistas principais para a materialização dos objetivos educativos do Estado.

Neste texto, exploramos alguns paradigmáticos de formação de professores e alguns modelos de formação contínua de professores, bem como fazemos referência à formação inicial e contínua de professores generalistas em Angola. Uma das reflexões do texto prende-se com o facto de não existir clareza na responsabilidade de quem promove a formação contínua dos professores generalistas. Se de um lado a Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino, Lei 17/16, de 7 de Outubro, prevê que essa formação seja realizada nos Centros de Formação de Professores, deparamo-nos com a situação de estes centros não existirem propriamente. Apesar da existência do Programa Aprendizagem para Todos (PAT) que visa também garantir a formação contínua de professores do ensino geral, parece que as escolas fingem não saber que é igualmente sua responsabilidade promover as ações de formação de acordo com as suas necessidades.

2 PRINCIPAIS PARADIGMAS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A formação de professores rege-se por paradigmas pré-estabelecidos (Marcelo García, 1999; Zeichner, 1983) que, de algum modo, determinam o tipo de profissional que se pretende formar para lidar com a profissão e com a sociedade. Para Zeichner (1983),

um paradigma na formação de professores pode ser pensado como uma matriz de crenças e pressupostos sobre a natureza e objetivos da escolarização, ensino, professores e a sua formação, que dá forma às características específicas da prática na formação de professores (Zeichner, 1983, p. 3).

O mesmo autor refere que existem quatro paradigmas alternativos de formação de professores, nomeadamente paradigma tradicional, paradigma comportamentalista, paradigma personalista e paradigma orientado para a indagação. No paradigma tradicional a formação do professor assemelha-se à aprendizagem de um ofício, no qual o aluno é

o aprendiz e o professor o mestre (Mesquita & Roldão, 2017), ou seja, o que se pretende nesse paradigma de formação de professor é que o aluno seja fiel imitador do seu mestre (Alarcão & Tavares, 2003).

O paradigma comportamentalista baseia-se na psicologia behaviourista. O seu principal foco é o treino e desenvolvimento de competências pré-definidas e observáveis (Mesquita & Roldão, 2017). Este paradigma, que emerge do *Competency/Performance-based Teacher Education (C/PBTE)* (Alarcão & Tavares, 2003; Mesquita & Roldão, 2017; Zeichner, 1983; Zeichner, 1993), defende que “o saber e as capacidades que os futuros professores têm de dominar são previamente especificados” (Zeichner, 1993, p. 39). Ao futuro professor deverão ser ensinados determinados conhecimentos, habilidades e competências necessárias (Zeichner, 1983), que serão traduzidas em objetivos operacionais da profissão (Alarcão & Tavares, 2003), numa clara alusão à racionalidade técnica do saber-fazer (Flores, 2017; Hall & McGinity, 2015; Nóvoa, 2002; Mesquita, 2015; Zeichner, 2008). O paradigma personalista, cuja abordagem centra-se na epistemologia fenomenológica postula que “a formação de professores é uma forma de desenvolvimento do adulto, uma forma de tornar-se, em vez de ensinar alguém como ensinar” (Zeichner, 1983, p. 4). Diferente do paradigma tradicional ou tradicional-artesanal, neste, o orientador deve assumir um papel de facilitador de situações de comunicação por forma a promover a transição de aluno a professor (Mesquita & Roldão, 2017). Para que essa transição seja eficiente, é importante que a metodologia a adotar na formação de professores seja a

não diretiva, sendo que a relação entre os intervenientes (aluno/formando e orientador) se deva situar ao nível da empatia, ajudando o aluno/formando a compreender-se a si próprio, a conhecer as suas emoções, a envolver-se em novas experiências e a formular os seus próprios objetivos de aprendizagem (Mesquita & Roldão, 2017, p. 31).

Contrariamente ao que se apresenta no paradigma comportamentalista, baseado no saber-fazer, nas competências estabelecidas *a priori*, no paradigma personalista o desenvolvimento da personalidade do futuro professor assume um papel preponderante, fomentando no aluno a autodescoberta, de modo que seja capaz de refletir sobre as intenções e os objetivos da sua formação. Mais do que ensinar a alguém a ensinar, saber-fazer, desperta-se no formando a cultura reflexiva, o saber-ser e agir (Mesquita, 2015). No paradigma orientado para a indagação, dá-se prioridade ao desenvolvimento da investigação e à reflexividade sobre a prática futura (Mesquita, 2015), abrindo a possibilidade de os futuros professores questionarem as próprias crenças enquanto formandos e, posteriormente, questionarem as práticas institucionais no contexto do exercício da profissão (Marcelo García, 1999). Saliente-se a indissociabilidade entre a teoria e a prática, a ação e a reflexão. Assim sendo, espera-se que o processo formativo

conduza à construção ativa do conhecimento gerado na ação formativa e sistematizado pela reflexão sobre a prática futura da atividade docente (Alarcão & Tavares, 2003).

Dos paradigmas apresentados, identificamo-nos com o personalista e o orientado para a indagação, uma vez que promovem no futuro professor a autodescoberta, de modo que seja capaz de refletir sobre as intenções e os objetivos da sua formação. Por conseguinte, entendemos que a formação de professores assente nos paradigmas personalista e orientado para a indagação promovem o desenvolvimento pessoal do aluno, revestindo-se de particular importância para a construção de uma identidade profissional que se fundamente não apenas no saber-fazer, mas, no saber-ser e agir, induzindo, desse modo, à prática-reflexiva da profissão.

Os paradigmas apresentados servem de base para a construção de modelo de formação inicial, entendida como o ponto de partida para que o indivíduo se torne habilitado a desenvolver determinada atividade profissional através da aquisição de habilidades, competências, técnicas e valores deontológicos da profissão.

Na perspetiva de Nóvoa (1987), existem quatro domínios nos quais qualquer sistema contemporâneo de formação de professores se deve fundamentar, nomeadamente a formação académico-científica, a formação pedagógica e metodológica, a adesão a um conjunto de normas ético-deontológicas e a aquisição de uma identidade profissional. No domínio académico-científico, o futuro professor adquirirá um conjunto de saberes e conhecimentos a partir de conteúdos selecionados e sistematizados. A formação pedagógica e metodológica propiciará a aquisição de competências e técnicas que o permitirão transferir os saberes no âmbito do exercício profissional. O conjunto de normas ético-deontológicas constituem a base para a compreensão e cumprimento dos valores estabelecidos pela profissão, permitindo, desse modo, a afirmação profissional. A aquisição da identidade profissional fundamenta-se no cumprimento dos restantes três domínios e é complementado por um conjunto de elementos, tais como estratégias que reflipam a prática docente, crenças pessoais, escolhas de vida e experiências que têm valor e significado profissional (Alsup, 2008).

3 ALGUNS MODELOS DE FORMAÇÃO CONTÍNUA

O conjunto de habilidades, técnicas e competências adquiridas ao longo da formação inicial proporcionam as bases essenciais para o exercício da atividade profissional docente. Porém, fruto dos constantes desafios que se impõem a esta profissão, urge a necessidade de se promover o desenvolvimento profissional. Esse desenvolvimento é

baseado numa dinâmica constante de transformações, de desconstrução e reconstrução de conceitos, mediante aquisição de novos conhecimentos e atualização dos já adquiridos. Assim, torna-se necessária a busca incansável de saberes que auxiliem o profissional na percepção e seu enquadramento nas mudanças de situações profissionais, bem como na percepção de mutações sociais inevitáveis. Assim, a realização de formações contínuas torna-se indispensável para qualquer profissional que se preze querer acompanhar e lidar adequadamente com as mudanças já referidas pois, é neste “tipo de formação em que o sujeito tem a possibilidade de obter novos conhecimentos, analisar e refletir sobre sua prática profissional” (Ferreira & Santos, 2016, p. 3).

Na profissão docente, a formação contínua constitui-se numa ferramenta de sequência natural da formação inicial, cuja missão complexa e exigente é a da formação do professor (Patrício, 1990), de modo que este possa construir e consolidar o saber e a ética, bem como as responsabilidades para com os alunos, as famílias e as comunidades (Ferreira F. I., 1994) e que esteja, cada vez, mais por dentro das mudanças de situações educacionais.

Segundo Rodrigues e Esteves (1993), para que uma formação seja considerada contínua, no âmbito da profissão docente, pressupõe-se a realização dos seguintes atos formativos: atividades formativas que ocorram após a certificação profissional inicial; e atividades que visam, principal ou exclusivamente melhorar os conhecimentos, as habilidades práticas e as atitudes dos professores na busca de maior eficácia na educação dos alunos.

Considerando os pressupostos apresentados por Rodrigues e Esteves, Garcia (2002) propõe quatro modelos de formação contínua:

- Aprendizagem informal;
- Aprender sozinho;
- Aprender com os outros;
- Aprender de outros.

A aprendizagem informal é enraizada no interesse do indivíduo em buscar informações espontâneas, através de observação de práticas experientes, com vista a sua transformação e desenvolvimento profissional. O modelo aprendizagem sozinho parte do princípio da autoformação, ou seja, o indivíduo adulto deve ser suficientemente autorregulado com a necessidade de aprendizagem individual, através de desenvolvimento de competências autodidatas. O terceiro modelo, aprender com os outros, baseia-se na ação de aprendizagem colaborativa, cujo enfoque é a partilha de conhecimentos e experiências entre os profissionais, com vista a colmatar as dificuldades de uns e de

outros. Neste modelo, podem também ser definidos os objetivos e os resultados a alcançar no final do processo colaborativo. Finalmente, o aprender de outros fundamenta-se num modelo de formação mediante a realização de cursos, a partir de conceção de programas. A aprendizagem é sistematizada com definições claras dos objetivos e dos resultados que se pretendem alcançar ao término do curso.

Contrariamente aos modelos de formação contínua propostos por Garcia, Marques (2004) apresenta dois modelos, mais na perspetiva de desenvolvimento de um processo de ensino-aprendizagem:

- Formação diretiva;
- Formação generativa.

No primeiro modelo, o processo de ensino-aprendizagem é caracterizado pela sistematização de conteúdos previamente programados. O formador assume um papel fundamental na mediação entre o conhecimento a adquirir e o formando através da exposição de conteúdos. No segundo modelo, a formação, embora seja igualmente sistematizada por conteúdos programados, possui caráter flexível, permitindo ao formando modular o que é relevante para a sua aprendizagem, de acordo com as suas reais necessidades, ou seja, o ensino praticado é mais do tipo exploratório.

A formação contínua visa colmatar insuficiências da formação inicial mediante atualização e aprofundamento do repertório de conhecimentos (D'Água & Feldmann, 2012), devendo contribuir significativamente para o alargamento e aprofundamento do horizonte de conhecimentos (Day, 2005) de modo que permita ao profissional transferir adequadamente o aprendido para a prática profissional (Garcia, 2002). De acordo com a necessidade, seja institucional ou individual, cada modelo de formação tem a sua importância para o desenvolvimento do indivíduo com vista a melhorar a sua atuação no exercício da atividade profissional e não só. Contudo, sem descurar os demais modelos, optamos pela exploração dos modelos de formação contínua diretiva e generativa, de algum modo relacionados com os modelos “aprender com os outros” e “aprender de outros”. Considerando as sugestões dos autores referidos anteriormente, entendemos a necessidade de emergência do modelo de formação diretiva-generativa por, em primeiro lugar, considerarmos que o processo de ensino-aprendizagem é retroalimentado entre o que ensina e o que aprende e, em segundo lugar, porque o conteúdo programático concebido para a formação contínua deve ser baseado no diagnóstico inicial das insuficiências herdadas da formação inicial e na necessidade da sua colmatação, de modo que a sua realização seja significativa e capaz de não somente atualizar conhecimentos como propiciar a aquisição de novos.

Os paradigmas de formação de professores são o reflexo da formação de indivíduos que tenham escolhido um percurso formativo que os habilite à profissão docente para os diversos níveis. Desse modo, o professor generalista faz parte desses indivíduos.

O professor generalista é o profissional docente encarregado de lecionar “um conjunto de matérias diversificadas no currículo primário” (Ardzejewska, McMaugh, & Coutts, 2010, p. 203). Deste profissional espera-se que tenha domínio das matérias que terá de lecionar. Esse desafio não é, na verdade, unicamente do professor, começa, portanto, a partir da concepção das políticas de formação de professores. Que tipo de professor se pretende formar e como será formado são questionamentos que devem ser adequadamente respondidas a partir da base.

É a partir da concepção das políticas de formação de professores que se deve aclarar que conhecimentos o futuro professor deverá adquirir a fim de que, no âmbito do exercício da atividade docente, esteja devidamente preparado e desempenhe as suas funções com profissionalismo, habilidade e competências exigidas pela classe que eventualmente irá lecionar e, fundamentalmente, saiba lidar com as diversas matérias.

As responsabilidades do professor generalista extrapolam para a singular atividade docente. Acontece que durante todo o ano letivo, os alunos apenas têm contato com esse profissional, o que significa que o mesmo terá de ser sensível às demais questões, inclusive as mais sensíveis, de modo a permitir que exista um clima favorável de ensino-aprendizagem e que os alunos se sintam à vontade com a sua presença e forma de ensinar. Essa necessidade de atenção redobrada do professor acaba por torná-lo num profissional excepcional, considerando que lida “diariamente com crianças, tem um relacionamento sólido, construído com os seus alunos, conhece a diversidade do grupo de alunos e pode construir experiências curriculares” (McMaster, 2013, p. 5) de acordo com as habilidades dos alunos.

4 FORMAÇÃO INICIAL E CONTÍNUA DE PROFESSORES GENERALISTAS EM ANGOLA

No período pós-colonial, Angola repensou a situação da educação dos seus cidadãos, tendo delineado, em 1977, estratégias educativas que foram implementadas a partir de 1978, baseando-se nos seguintes princípios gerais (INIDE, 2013): igualdade de oportunidades no acesso e continuação dos estudos; gratuidade do ensino a todos os níveis; e aperfeiçoamento constante do pessoal docente.

A implementação, em 1978, das estratégias educativas, deu origem às várias ações de formação de docentes e de formadores que foram sendo promovidas pelo Estado Angolano com vista à massificação da educação, e a estrutura e caracterização do sistema educativo e, conseqüentemente, a estrutura da formação de professores foram alteradas. A Lei nº 17/16, de 7 de outubro, Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino, em substituição da Lei n.º 13/01 de 31 de dezembro, Lei de Bases do Sistema de Educação, estabelece que a formação de professores é o “conjunto integrado e diversificado de órgãos, instituições, disposições e recursos vocacionados à preparação e habilitação de professores e demais agentes da educação para todos os subsistemas de ensino” (artigo 43.º). A formação de professores está inserida no Subsistema de Formação de Professores, cuja estrutura organiza-se em: Ensino Secundário Pedagógico e Ensino Superior Pedagógico.

No contexto angolano, a formação inicial de professores generalistas está inserida no Ensino Secundário Pedagógico e é realizada nas Escolas do Magistério Primário, com base no estabelecido nos artigos 47º e 48º da Lei nº 17/16 de 7 de Outubro. A mais recente reformulação de cursos de formação de professores dos Institutos Superiores de Ciências da Educação, bem como das Escolas Superiores Pedagógicas, veio introduzir a oferta formativa da formação de professores generalistas a nível do Ensino Superior Pedagógico.

De acordo com o *Currículo de Formação de Professores do Ensino Primário* (Carvalho, 2011), a formação inicial de professores do ensino primário, realizada nas Escolas de Magistério Primário, compreende 32 semanas letivas e é composta por 21 disciplinas organizadas em três vertentes de formação que visam assegurar a preparação teórico-prática do futuro professor:

- Formação geral;
- Formação específica;
- Formação profissional.

Ainda de acordo com o referido documento, a formação geral contempla as áreas de conhecimento que fazem parte do currículo do ensino primário e proporcionam ao futuro professor uma cultura mais ampla. A formação específica, de acordo com o mesmo documento, integra as ciências da educação, essenciais para o exercício da profissão docente. Por último, a vertente formação profissional visa proporcionar a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos no âmbito das restantes vertentes. O enquadramento das disciplinas nas respetivas vertentes organiza-se de acordo com o seguinte plano de estudos:

Tabela 1. Plano de Estudos da Formação de Professores do Ensino Primário. Fonte: Currículo de Formação de Professores do Ensino Primário. (Carvalho, 2011, p. 19).

Disciplina	10ª Classe		11ª Classe		12ª Classe		13ª Classe		Total de tempos letivos
	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	1º Sem	2º Sem	
Formação geral									
Língua Portuguesa	4	4	4	4	4	3			736
Matemática	4	4	4	4	4	3			704
Física	3								96
Química	2								64
História	3	3							192
Geografia	2	3							160
Biologia	3	2							160
Língua Estrangeira	3	2	2						224
Expressões	3	3	4	4	2	2			576
Informática		3							96
Filosofia						3			96
Formação Específica									
Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem	3	3	2						256
Análise Sociológica da Educação e Administração e Gestão Escolar		3	3						192
Higiene e Saúde Escolar						3			96
Teoria da Educação e Desenvolvimento Curricular				3	3	2			256
Formação Pessoal, Social e Deontológica					2	2			128
Formação Profissional Metodologia do Ensino de:									
Língua Portuguesa				2	2	2			129
Matemática					2	2			128
Estudo do Meio/Ciências da Natureza				3	3				192
História e Geografia			3	3					192
Expressões				2	2	2			192
Prática Pedagógica e Seminários			5	5	8	8	26		1664
Prática Pedagógica e Seminários							25		800

Nº Total de Hor./Semana	30	30	30	30	30	30	26	25
Nº de Disc./Semana	10	10	9	9	10	10	1	1
Total Horas/Anual	1920		1920		1920		1632	

Estima-se que nas 32 semanas letivas sejam cumpridos 7.329 tempos letivos, dos quais 4.032 para o conjunto de disciplinas teóricas, que compõem as vertentes Formação Geral e Específica, e 3.297 para as metodologias de ensino e para a prática pedagógica e seminários que fazem parte da vertente Formação Profissional, perfazendo 55% e 45%, respetivamente. Neste plano de estudos, a Formação Profissional, por si, supera outra das vertentes de forma isolada, uma clara alusão à formação do futuro professor imitador, competente e habilitado a desempenhar com eficácia a profissão, conforme defendido pelos paradigmas tradicional e comportamentalista. A Formação Específica que inclui disciplinas que fomentem a reflexividade do futuro professor possui 12,6% do total das percentagens de tempos letivos. Do plano de estudos apresentado, destacamos a disciplina «Expressões» que, segundo o *Curriculo de Formação de Professores do Ensino Primário*, essa disciplina engloba três áreas disciplinares: Educação Física, Educação Manual e Plástica e Educação Musical. Embora se refira que a disciplina «Expressões» deva ser lecionada por três especialistas, a realidade incide sobre a presença de um único especialista, nomeadamente o de Educação Física. As outras, ou são preenchidas com elementos teóricos ou não são lecionadas, dada a escassez de profissionais dessas áreas.

Um estudo desenvolvido por Correia (2018) e que visou também obter a perceção dos professores generalistas face à monodocência no ensino primário angolano concluiu que aqueles professores sentiam dificuldades em lecionar as disciplinas de Matemática, Educação Física, Educação Musical e a Educação Manual e Plástica, e apontavam insuficiências da formação inicial como uma das causas das dificuldades sentidas no exercício da profissão. No mesmo estudo os participantes referiram que dispunham de algumas opções para a concretização de formações contínuas, nomeadamente a participação em seminários de capacitação docente, promovidos pelo Ministério da Educação, antes do início de cada ano letivo, ou a busca, por iniciativa individual, de uma formação complementar. A eficácia e o impacto dos seminários de capacitação, promovidos pelo Ministério da Educação, foram bastante questionados pois, na opinião dos entrevistados, ano após ano limitam-se a ensinar metodologias de ensino em detrimento de conteúdos científicos. Apesar dos anos passados desde a realização do estudo, a situação atual não é diferente.

Atualmente, no que se refere à formação contínua, o número 3, do artigo 47º, da Lei nº 17/16, de 7 de Outubro estabelece que a formação contínua de professores é assegurada predominantemente por Centros de Formação de Professores ou por outras instituições de ensino, autorizadas para o efeito. Apesar da referência à formação contínua, em termos práticos parece que a verdadeira consciência da necessidade para essa etapa de formação não foi suficientemente percecionada (Alarcão, 2001) devido à inexistência de tais centros. Entretanto, através do Programa de Aprendizagem para Todos (PAT), financiado pelo Banco Mundial, o Ministério da Educação de Angola tem procurado desenvolver ações de formação contínua. Este programa possui dois subprogramas: o TEACH e o COACH. O primeiro utiliza a observação para analisar nos professores a cultura de sala de aula, a capacidade de ensino e o desenvolvimento de capacidades socio-emocionais dos alunos. Com base nos resultados obtidos, e com o objetivo de superar as insuficiências identificadas durante as observações realizadas no âmbito do TEACH, foi colocado em ação o COACH que

engloba diferentes tipos de apoio – sob a forma de coaching individual, sessões de formação em grupo e workshops, e outras abordagens, quer através de modalidades presenciais, remotas ou híbridas – para melhorar a qualidade das interações professor-aluno na sala de aula, o que é fundamental para melhorar os resultados de aprendizagem dos alunos (in PAT II).

Este programa, embora seja de âmbito nacional com atuação desde 2019, ainda não foi suficientemente abrangente em todo o país, sendo, portanto insuficiente para dar resposta à necessidade de formação contínua dos professores, de modo particular os que atuam como generalistas.

Adotando o modelo de formação contínua diretiva-generativa, as escolas podem incentivar e desenvolver ações de formação contínua dos seus professores, pois, em primeiro lugar, o diagnóstico das necessidades de formação contínua é feito nas escolas e, em segundo lugar, a formação contínua deverá estar orientada para dar resposta às necessidades específicas da própria escola.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão sobre a formação contínua de professores generalistas em Angola está longe de conhecer fins ou grandes melhorias, na medida em que, do ponto de vista das políticas educativas carecem de clarificações na operacionalização. O facto de a Lei de Bases do Sistema de Educação e de Ensino fazer referência a Centros de Formação de Professores que são inexistentes oito anos depois da promulgação da mesma lei, é um indicativo de que não se pode esperar que a macroestrutura política tenha unicamente

a responsabilidade de encontrar as melhores soluções para a formação contínua de professores generalistas que atuam no ensino primário. O programa PAT, embora seja de âmbito nacional, é um bom exemplo de incapacidade de responder às necessidades de todas as escolas do país. Entretanto, cabe aos gestores escolares desenvolverem iniciativas de promoção de ações de formação contínua dos seus professores de acordo com as suas necessidades.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel. **Compreendendo e construindo a profissão professor: Da história da profissão professor ao histórico de cada professor**. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2001.

ALARCÃO, Isabel; TAVARES, José. **Supervisão da prática pedagógica: Uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem (2ª ed.)**. Coimbra: Almedina, 2003.

ALSUP, J. Teacher identity discourses: **Negotiating personal and professional spaces**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., 2008.

ANGOLA. Lei n.º 13/01 de 31 de Dezembro, Lei de Bases do Sistema de Educação. 2001.

ANGOLA. Lei n.º 17/16 de 7 de Outubro, Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino. Diário da República. 2016.

da República I Série - N.º 170. ARDZEJEWSKA, Kathie; MCMAUGH, Anne; COUTTS, Pamela. Delivering the primary curriculum: The use of subject specialist and generalist teachers in NSW. **Issues in Educational Research**, v. 20, n. 3, pp. 203-219. 2010.

CARVALHO, Andrea Oatanha. **Currículo de formação de professores do ensino primário**. Luanda: INIDE. 2011.

CORREIA, Jeremias Lello. **Profissionalidade docente: os desafios e perspetivas dos professores face à monodocência na 5ª e 6ª Classes do Ensino Primário, numa Escola da Província do Bengo**. Dissertação (Mestrado em Supervisão Pedagógica). Universidade da Beira Interior, 2018.

D'ÁGUA, S. V.; FELDMANN, M. G. A gestão escolar e a formação continuada: elos a serem estreitados. Em S. V. D'Água; H. P. Neto, **Formação docente: Diálogos convergentes**, pp. 119-140. São Paulo: HN. 2012.

DAY, Christopher. **Formar docentes: Cómo, cuándo y en qué condiciones aprende el profesorado**. Madrid: Narcea. 2005.

FERREIRA, Fernando Ilídio. **Formação contínua e unidade do ensino básico: o papel dos professores, das escolas e dos centros de formação**. Porto: Porto Editora. 1994.

FERREIRA, Janaína da Silva; SANTOS, José Henriques. Modelos de formação continuada de professores: Transitando entre o tradicional e o inovador nos macrocampos das práticas formativas. **Cad. Pes.**, v. 23, n. 3, Set./Dez pp. 1-15. 2016.

FLORES, Maria Assunção. Contributos para (re)pensar a formação de professores. **Lei de Bases do Sistema Educativo. Balanço e Prospetiva**. II, pp. 773-810. Lisboa: Conselho Nacional de Educação. 2017.

- GARCIA, Carlos. Marcelo. La formación inicial y permanente de los educadores. **Consejo Escolar Del Estado. Los Educadores en la Sociedad Del Siglo XXI**, pp. 161-194. 2002.
- HALL, Dvid; MCGINITY, Ruth. Conceptualizing teacher professional identity in neoliberal times: Resistance, compliance and reform. **Education Policy Analysis Archives**, v. 23, n. 88, pp. 1-16. 2015.
- INIDE. **Curriculo do ensino primário. (3ª ed.)**. Luanda: Editora Moderna. 2013.
- MARCELO GARCÍA, Carlos. **Formação de professores: Para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora. 1999.
- MARQUES, Miguel. **Formação contínua de professores: Um contributo para uma melhor planificação e desenvolvimento**. Lisboa: Edições ASA. 2004.
- MCMASTER, Natalie. Generalist Teachers: Ideal candidates for providing developmentally appropriate, best-practice instruction in physical education in early childhood and primary settings. **Active & Healthy Magazine**, v. 20, n. 1, pp. 5-7. 2013.
- MESQUITA, Elza. Ver, ouvir e saber: O lugar da competência nos modelos de formação inicial de professores. **Formação inicial de professores** (pp. 292-303). Lisboa: Conselho Nacional de Educação. 2015.
- MESQUITA, Elza; ROLDÃO, Maria do Céu. **Formação inicial de professores: A supervisão pedagógica no âmbito do processo de bolonha**. Lisboa: Edições Sílabo. 2017.
- NÓVOA, António. **Um tempo de ser professor**. (Palestra proferida no Museu João de Deus). Lisboa. 1987.
- NÓVOA, António. **Formação de professores e trabalho pedagógico**. Lisboa: Educa. 2002.
- PATRÍCIO, Manuel Ferreira. **A formação de professores à luz da lei de bases do sistema educativo**. Lisboa: Texto Editores. 1990.
- RODRIGUES, Ângela; Esteves, Manuela. **A análise de necessidades na formação de professores**. Porto: Porto Editora. 1993.
- ZEICHNER, Kenneth. Alternative paradigms of teacher education. **Journal of Teacher Education**, v. 34, 3-9. 1983.

UN ENFOQUE ACTUALIZADO DE LA DOCENCIA ON LINE

Data de submissão: 04/07/2024

Data de aceite: 22/07/2024

Susana Álvarez Otero

Universidad de Oviedo
España

<https://orcid.org/0000-0001-8603-5690>

RESUMEN: Este trabajo tiene por objeto llevar a cabo un análisis de las ventajas que tiene la docencia universitaria on-line o a distancia en el contexto actual. Los últimos tiempos han traído la necesidad de potenciar la docencia on-line o docencia a distancia y, por consiguiente, ha puesto de manifiesto la necesidad de desarrollar metodologías de docencia a distancia y de mejorar la formación del profesorado y del estudiantado en este nuevo contexto. Los resultados de este proyecto multidisciplinar ponen de manifiesto las ventajas que tienen para el alumnado este tipo de docencia.

PALABRAS CLAVE: Docencia on-line. Multidisciplinaredad. Aprendizaje.

1 INTRODUCCIÓN

Este trabajo tiene por objeto llevar a cabo un análisis de las ventajas que tiene la

docencia universitaria on-line o a distancia en el contexto actual. La crisis derivada de la pandemia del coronavirus ha puesto de manifiesto la necesidad de desarrollar metodologías de docencia a distancia y de potenciar la formación del profesorado y del estudiantado en este nuevo contexto. Este trabajo es el resultado de un proyecto desarrollado entre varios profesores de la Facultad de Comercio, Turismo y Ciencias Sociales Jovellanos de Gijón que impartimos, desde hace varios años y desde el momento de su implantación, diferentes asignaturas en el Grado en Gestión y Administración Pública a distancia (GAP on-line) que es el único grado oficial que hasta el momento se imparte íntegramente on-line en la Universidad de Oviedo.

El objetivo de este proyecto ha sido potenciar la enseñanza on-line, desarrollar sinergias entre los distintos profesores que formamos parte del equipo, así como visibilizar las ventajas de este tipo de docencia en el mundo actual. Confiamos en que este trabajo sirva de estímulo al lector para potenciar su capacidad docente en este nuevo mundo virtual que, aunque nos aisle en situaciones

críticas y de riesgo sanitario como la pandemia del coronavirus, también nos permite estar interconectados de esta forma, en la llamada “nueva normalidad”.

2 LA NECESIDAD DE DOCENCIA ON LINE

En los últimos tiempos ha quedado demostrado que estudiar on-line facilita la conciliación, es más flexible y permite ahorrar costes. Sin embargo, exige autodisciplina y conocimientos tecnológicos. Por ello, es preciso valorar y desarrollar las ventajas de la docencia on-line (Fainholc, 2004; Sarramona, 2001; Tichavsky *et al.*, 2015). En general, el condicionante principal que motiva a un estudiante a optar por la enseñanza presencial u on-line es su disponibilidad y situación geográfica. No obstante, esta no debería ser la única razón.

De hecho, la literatura ha realizado análisis de las ventajas e inconvenientes de este tipo de sistema (Pardo Irazo, 2014; Paul, 2006). Entre las ventajas se encuentran:

- 1) *Flexibilidad*: Se facilita la conciliación de los estudios con la vida laboral y personal;
- 2) *Trabajo colaborativo*: Alta dosis de participación e interacción a través de foros, chats y otras herramientas;
- 3) *Calidad docente*: En muchos casos se cuenta con profesionales y expertos que, por sus circunstancias profesionales, no podrían hacerse cargo de una enseñanza presencial;
- 4) *Interacción con el trabajo*: Si se trabaja, se pueden aplicar de forma inmediata los conocimientos;
- 5) *Disciplina y organización*: esta metodología exige elevada disciplina;
- 6) *Individualización*: El docente controla en todo momento el grado de participación del alumno y detecta sus necesidades particulares;
- 7) *Menos gastos*: Sobre todo en un centro de una localidad diferente a la de residencia. Son aspectos que justifican el uso creciente de la educación on-line (García Aretio, 2007) y a potenciar la motivación del estudiante (Vanslambrouck *et al.*, 2018).

Por el contrario, entre los inconvenientes cabría mencionar:

- 1) Soledad del alumno;
- 2) Conocimiento tecnológico;
- 3) Falta de interacción con docentes y otros alumnos;
- 4) Calidad mínima de los medios tecnológicos;
- 5) Alto rendimiento: En muchos casos, la formación on-line exige al estudiante mayor rendimiento que la presencial (Jelfs *et al.*, 2009).

El desarrollo de estos estudios ha traído consigo la necesidad de mejorar las competencias y habilidades digitales de los profesores. Se habla en términos educativos del Docente 2.0.

Uno de los objetivos estratégicos de la Universidad es la promoción de los procesos de innovación docente y el desarrollo de proyectos que ayuden a mejorar la calidad de sus enseñanzas, con especial atención a la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la formación presencial y a la introducción de nuevas metodologías que mejoren la docencia.

Por ello, con este proyecto pretendíamos contribuir en diversos objetivos en esta línea, propuestos por la Universidad, cuales son:

1. Promover la participación del profesorado de la Universidad de Oviedo en el desarrollo e implementación de metodologías docentes innovadoras.
2. Desarrollar acciones docentes orientadas a potenciar las competencias transversales del alumnado y a introducir en diferentes asignaturas temáticas transversales de interés estratégico.
3. Potenciar proyectos dirigidos a mejorar la tutoría de los y las estudiantes a lo largo de la carrera y la orientación de cara a su inserción laboral.
4. Promover la coordinación docente en todos sus niveles, y la colaboración entre centros, departamentos y áreas de conocimiento.
5. Potenciar el desarrollo de metodologías y actividades innovadoras relacionadas con los Trabajos de Fin de Grado (TFG) y de Fin de Máster (TFM).
6. Fomentar sinergias de los proyectos de innovación docente con otros proyectos de nuestra Universidad, la vinculación a acciones de organismos y agentes externos y la implementación de acciones docentes de intercambio virtual.
7. Desarrollar la continuidad de los proyectos de innovación docente, así como su transferencia y diseminación.

Con este proyecto de docencia on-line colaborativa, pretendíamos perseguir algunos de los siguientes objetivos:

3 INNOVACIÓN DOCENTE EN EL ÁMBITO DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- a) Potenciar **nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje** que contribuyan al desarrollo de la función docente en las que los aspectos tecnológicos no sean determinantes.

- b) Impulsar la innovación docente en el ámbito tecnológico relacionado con **enseñanza online**, MOOCs (cursos masivos online), movilidad virtual o incorporación de herramientas y actividades tecnológicas, en las que se integren nuevos recursos, como pueden ser las redes sociales, herramientas para tutoría virtual, etc.
- c) Potenciar acciones que consigan incentivar **la asistencia del alumnado a las clases presenciales** y captar su atención.
- d) Desarrollar metodologías para las **clases teóricas** de carácter expositivo que las hagan más atractivas y motivadoras para los estudiantes (dinámicas de grupo, gamificación, uso de dispositivos móviles etc.)
- e) Potenciar actividades y materiales que posibiliten **itinerarios adaptados a los diferentes estilos de aprendizaje** de los estudiantes con especial atención a sus necesidades educativas especiales.
- f) Desarrollar acciones de innovación docente con tecnologías avanzadas como el aprendizaje con dispositivos móviles, gamificación, realidad aumentada, *learning analytics*, etc.

4 INNOVACIÓN DOCENTE PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES EN LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS Y PARA LA INCLUSIÓN DE TEMÁTICAS TRANSVERSALES

- a) Potenciar **acciones para el desarrollo de un lenguaje oral y escrito** adecuado por parte de los y las estudiantes, potenciando su capacidad para hacer presentaciones, exposiciones, debates, etc.
- b) **Creación de proyectos o recursos donde se fomenten el uso de las habilidades** del alumnado en lenguas extranjeras como uno de los medios para mejorar sus logros profesionales.
- c) Desarrollar **acciones para formar en el uso correcto de la bibliografía y del material** previniendo el plagio en los trabajos académicos.
- d) Diseñar **sistemas de evaluación fiables adaptados a nuevas metodologías** y formas de trabajo colaborativo aprovechando el uso de las herramientas de la enseñanza online a través del Campus Virtual.
- e) Impulsar **acciones vinculadas a la docencia que tengan un carácter general** o que impliquen a una parte de la comunidad universitaria.
- f) Promover el **desarrollo de temáticas y metodologías transversales relevantes** ligadas a la docencia de diferentes asignaturas: cooperación y

educación para el desarrollo, igualdad de género, interculturalidad, inclusión y atención a la diversidad, aprendizaje en servicio etc.

5 INNOVACIÓN DOCENTE EN EL ÁMBITO DE LA TUTORÍA Y LA ORIENTACIÓN DE LOS Y LAS ESTUDIANTES HACIA SU FUTURO LABORAL

- a) Impulsar **las tutorías presenciales** y sobre todo fomentar la asistencia a las mismas por parte del alumnado. Desarrollar metodologías para potenciar el trabajo autónomo del mismo y hacer más participativo su aprendizaje.
- b) Desarrollar la **capacidad de trabajo y formación autónoma** del alumnado a través de la educación virtual.
- c) **Tutorizar y orientar a los estudiantes en el mercado laboral** promoviendo la realización de experiencias innovadoras en relación con su profesionalización.
- d) **Desarrollar metodologías de enseñanza-aprendizaje de carácter práctico** y relacionado con una futura incorporación del alumnado al mundo laboral.

6 INNOVACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA COORDINACIÓN DOCENTE

- a) Desarrollar estrategias para la coordinación de la docencia en asignaturas a nivel de **área de conocimiento, curso, titulación**, etc.
- b) Potenciar la **coordinación entre profesores**, así como el desarrollo de proyectos interdisciplinares e intercurriculares. Potenciar también aquellos proyectos que impliquen colaboración entre diferentes Centros y Departamentos.
- c) Coordinar asignaturas de curso, grado o master a la hora de diseñar las competencias transversales que debería adquirir el alumnado.

7 INNOVACIÓN DOCENTE EN EL DESARROLLO DE METODOLOGÍAS Y ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LOS TRABAJOS DE FIN DE GRADO (TFG) Y DE FIN DE MÁSTER (TFM)

- a) Impulsar acciones referidas a la realización de los Trabajos Fin de Grado y Fin de Master, para que estudiantes y profesores enfoquen estas materias.
- b) Diseñar ayudas y tutoriales sobre metodologías atractivas que ayuden a la realización, tutorización y evaluación de los TFG y TFM.
- c) Potenciar la vinculación de los TFG y TFM a actividades de colaboración con organismos, fundaciones u organizaciones externas a la Universidad.

8 FOMENTO DE LA RELACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE CON OTROS PROYECTOS DE NUESTRA UNIVERSIDAD, CON ORGANISMOS Y AGENTES EXTERNOS Y CON ACCIONES DE INTERCAMBIO VIRTUAL DE CARÁCTER NACIONAL E INTERNACIONAL

- a) **Integrar proyectos de innovación docente con otro tipo de proyectos** o actividades que se estén realizando en la Universidad para mejorar y dar visibilidad a dichos proyectos de innovación docente.
- b) Favorecer **una vinculación con el sector productivo y social** (empresas, organismos e instituciones).
- c) Establecer **acciones docentes para la interacción y colaboración con otras universidades** (nacionales e internacionales) en procesos de mejora de la enseñanza a través de la colaboración entre alumnado y profesorado de diferente procedencia.
- d) Potenciar **intercambios de carácter virtual** para la docencia aprovechando las herramientas de trabajo online.
- e) Desarrollar actividades de coordinación con centros de **Primaria, Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional** creando sinergias y favoreciendo la posterior incorporación del alumnado a la universidad y amortiguar el salto académico existente entre estos dos niveles.

9 IMPULSO DE LA CONTINUIDAD, TRANSFERENCIA Y DISEMINACIÓN DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE

- a) **Aplicar en el mismo contexto** o en un contexto similar los resultados y conocimientos obtenidos en proyectos realizados en convocatorias anteriores.
- b) Desarrollar actividades o acciones encaminadas **a divulgar y diseminar** proyectos de innovación docente ya implantados en las facultades y escuelas de nuestra Universidad en cursos anteriores.
- c) Impulsar propuestas que busquen una **transferencia** de proyectos de innovación docente a otros centros o a entidades externas.

En este tipo de proyectos:

*Podrán participar en los proyectos profesores o grupos de profesores y otro personal con responsabilidades docentes de la Universidad de Oviedo.

*Se podrá considerar la participación en los proyectos de personal externo a la Universidad, siempre y cuando esté justificada por la naturaleza del proyecto y éste se adecúe a las características de la convocatoria.

*Cuando se trate de un grupo de profesores, deberá figurar un solo responsable del proyecto o coordinador docente; si el proyecto sólo cuenta con un profesor, éste será el responsable del proyecto. El coordinador/a deberá ser profesor/a de la Universidad de Oviedo. Sólo se puede ser responsable o coordinador/a de un proyecto.

*Los profesores y profesoras que formen parte de un grupo deberán tener responsabilidad en alguna de las asignaturas implicadas en el proyecto y, en su defecto, indicar claramente en el proyecto qué tareas concretas asumen y asegurar su cumplimiento, justificándolo ante el Comité, en caso de ser requerido.

*Es requisito indispensable para la aceptación de los proyectos presentados, contar con el visto bueno de la Dirección del Departamento responsable de la docencia de los profesores incluidos en la solicitud, así como con la del Coordinador/a de Máster o la del Director/a o Decano/a del Centro responsable del título o títulos implicados.

En caso de que fueran varios los departamentos, centros o títulos los implicados en el proyecto, se deberá contar con la aprobación de todos y cada uno de ellos.

El Comité de Innovación Docente será el responsable de realizar el seguimiento de los proyectos y, una vez terminado el proceso, deberá realizar una memoria, que remitirá al Centro de Innovación Docente, informando de los resultados obtenidos.

Para facilitar el seguimiento y la difusión de cada proyecto su coordinador/a enviará, una vez aprobado por el Comité de Innovación Docente, una ficha con los datos identificativos del mismo para su inclusión en la Web del Centro de Innovación Docente y un breve informe intermedio sobre la marcha del proyecto.

En este proyecto multidisciplinar de docencia on-line que nos ocupa, lo que tratamos es de impulsar la innovación docente en un grado a distancia para el que es fundamental, la incorporación de herramientas y actividades diferentes a los grados presenciales (Cooperberg, 2002) y el desarrollo de las tutorías electrónicas (Pérez Lorido, 2008). Se tratará de integrar nuevos recursos y desarrollar metodologías para las actividades formativas tanto de contenido teórico como práctico que las hagan más atractivas para los estudiantes. El desarrollo y descripción de las distintas herramientas a utilizar se presenta más adelante. Los docentes implicados diseñarán sistemas de evaluación fiables adaptados a nuevas metodologías (mapas conceptuales, rúbricas) y formas de trabajo colaborativo aprovechando el uso de las herramientas de la enseñanza on-line a través del Campus Virtual de la Universidad de Oviedo. Por otro lado, con la aplicación de este proyecto se busca desarrollar la autonomía del alumnado.

El enfoque multidisciplinar permite potenciar la coordinación entre profesores, implicando a diferentes Departamentos. Todos estos objetivos del proyecto están en línea con los propuestos por la Universidad de Oviedo.

OBJETIVO 1: Innovación docente en el ámbito de la metodología docente;

OBJETIVO 2: Innovación docente para el desarrollo de competencias transversales en los estudios universitarios y para la inclusión de temáticas;

OBJETIVO 3: Innovación docente en el ámbito de la tutoría y la orientación de los y las estudiantes hacia su futuro laboral y

OBJETIVO 4: Innovación en el ámbito de la coordinación docente.

En principio, el material didáctico de partida para el trabajo del alumno serán las diapositivas y el material práctico que le proporciona el docente. En la primera sesión se facilitará al alumno una guía de trabajo e información del proyecto. Cada uno de los docentes tendrá la misma competencia. Se entregarán los cuestionarios a los alumnos en las fases señaladas para dar *feed-back* al responsable del proyecto y así poder elaborar un informe final que ayude a potenciar las ventajas de la docencia on-line. El día inicial de docencia se presentará la innovación propuesta, se solicitará asimismo a los alumnos la cumplimentación obligatoria de un cuestionario exploratorio (Anexo I) del que se obtendrá una primera impresión de cuál es su opinión acerca del innovador planteamiento para contrastar esas respuestas con las del cuestionario final.

Por otro lado, semanalmente se repartirá a los alumnos una tabla de tiempos (Anexo II) para valorar el grado de dedicación a las distintas actividades y comparar con la enseñanza presencial. Finalmente, tras el examen final los alumnos cumplimentarán un cuestionario (Anexo III) que permitirá constatar los resultados obtenidos en la utilización de este enfoque multi-metodológico. El calendario previsto para la aplicación del presente proyecto de innovación docente será el periodo docente de cada asignatura. Algunas asignaturas son de primer semestre y otras de segundo semestre, por lo que la memoria final se entregará finalizadas las asignaturas del segundo semestre del curso académico 2018/2019. El esquema planteado para cada una de las asignaturas será el siguiente:

****Semana 1. Profesor correspondiente. ACTIVIDADES:** Cuestionario Exploratorio. (Anexo I). Clase Magistral. Prácticas.

****Semana 2. Profesor correspondiente. ACTIVIDADES:** Clase Magistral. Prácticas. Cuestionario Semanal. (Anexo II). **(ITERACIÓN SEMANAL)**

****Semana Final. Profesor correspondiente. ACTIVIDADES:** Examen Final. Cuestionario Final. (Anexo III).

De acuerdo con este cronograma se llevará a cabo la organización del trabajo del proyecto. Se incorporan, más adelante en este trabajo, los Anexos I, II y III a los que se hace referencia para que estén a disposición del lector.

En el desarrollo de este proyecto de innovación todos los miembros del equipo concederán a la guía docente la importancia que se merece como documento que recoge toda la información relevante sobre la asignatura y que, al no ser una docencia presencial, ve incrementada su importancia. Por otro lado, los miembros del equipo especificarán claramente en la presentación de la asignatura la forma en que se indicarán en el Campus Virtual el acceso a las videoconferencias, que son obligatorias para todos los miembros del equipo en el ejercicio de la docencia de las diversas asignaturas implicadas en el presente proyecto de innovación.

Para la creación y gestión de las videoconferencias, el profesorado podrá optar por las herramientas *BigBlueButton*, *Adobe Connect* o *Teams*. En todo caso, un mínimo de siete videoconferencias deberá ser impartido de manera síncrona y los enlaces a las mismas deberán quedar a disposición de los alumnos en el Campus Virtual de la asignatura, para su consulta posterior en el momento en que el alumnado lo considere necesario para su revisión o estudio de la materia.

Por otro lado, en la docencia a distancia, el recurso a los foros se considera un elemento muy importante, mucho mayor que en la docencia presencial, porque favorece el trabajo colaborativo entre los estudiantes. Se trata de un medio de comunicación fundamental entre el alumno-profesor y entre los propios alumnos. Es por ello que el profesorado implicado en este proyecto recurrirá a los distintos tipos de foros para aprovechar al máximo las posibilidades de esta herramienta, pudiendo optar por Foros de Tablón de anuncios, Foros de Consultas generales, Foros de estudiantes, Foros de Dudas de los distintos temas de las asignaturas y Foro de Videoconferencias. Se valorará positivamente la utilización de los foros por parte de los alumnos en su nota de evaluación continua.

Todas las asignaturas implicadas en este proyecto de innovación docente tienen contenido teórico y práctico. Para valorar el trabajo desarrollado por los alumnos a lo largo del curso, se confeccionarán cuestionarios a través de la herramienta que ofrece el Campus Virtual. En este tipo de docencia a distancia, el peso de la evaluación continua será de un 20%, dejando el restante 80% para el examen final. Es por ello que el profesorado vinculado a este proyecto de innovación se implicará en la creación y elaboración de cuestionarios adaptados a la temática que se quiera evaluar y de acuerdo con los contenidos teóricos y prácticos impartidos a lo largo de la asignatura. Se puede elaborar asimismo un libro de calificaciones.

La elaboración de índices sistemáticos también puede tener interés dependiendo de la asignatura, pero, en todo caso, la creación de un glosario con una recopilación

de las definiciones y términos más utilizados tendrá carácter obligatorio dado que se concibe como una herramienta muy útil que debe estar a disposición de los alumnos. Para complementar la parte práctica del aprendizaje se podrán utilizar, dependiendo del tipo de asignatura, vídeos y lecturas complementarias o enlaces a blogs específicos sobre la materia, al objeto de facilitar una mayor comprensión de determinadas cuestiones. De manera voluntaria, se podrán emplear las redes sociales para facilitar la comunicación entre los estudiantes y con el profesorado.

10 RESULTADOS PREVISTOS Y PROPUESTA DE INDICADORES PARA SU EVALUACIÓN

Este proyecto se presenta como una experiencia didáctica innovadora que tiene por objeto detallar y potenciar las ventajas de la docencia on line. Los aspectos a evaluar una vez concluido el proyecto es determinar si este nuevo enfoque habrá contribuido a la mejora de las capacidades del alumnado. Se espera que con los resultados de los informes y trabajos realizados por los alumnos se logre el acercamiento de los mismos para ayudar, a futuro, a mejorar la docencia a distancia.

También se espera constatar el impacto de la experiencia desarrollada sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje y la actitud de los alumnos mediante el análisis de las respuestas obtenidas en diversos cuestionarios mencionados. Con ello se pretende incrementar el interés del alumnado y que asimilen mejor los contenidos abordados, que mejoren sus habilidades de búsqueda de información, comunicación y trabajo en grupo y que incrementen su dominio y manejo de aplicaciones informáticas.

La propuesta de indicadores que aparece relacionadas más adelante en este manual, permitirá llevar a cabo esta valoración de resultados.

1. Objetivos, indicadores de valoración y adecuación a las directrices estratégicas de la Universidad

Este proyecto ha sido puesto en práctica, liderado por Susana Álvarez Otero. Los miembros del equipo pertenecen a los siguientes departamentos: Departamento de Economía, Departamento de Contabilidad, Departamento de Economía Cuantitativa y Departamento de Administración de Empresas que es, además, este último, el Departamento de la directora líder de este proyecto de innovación.

La relación de asignaturas a las que afecta el proyecto son las siguientes:

(Segundo Semestre); Diseño Organizativo y Gestión Estratégica en el Sector Público (Primer Semestre); Análisis Económico de las Instituciones y Eventos Culturales (Primer Semestre).

Todas estas asignaturas son impartidas en el Grado en Gestión y Administración Pública de la Facultad de Comercio, Turismo y Ciencias Sociales Jovellanos de la Universidad de Oviedo.

11 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Presentamos, seguidamente, de manera más desarrollada los objetivos planteados en el apartado anterior de este trabajo.

OBJETIVO 1: Innovación docente en el ámbito de la metodología docente

Impulsar la innovación docente en el ámbito tecnológico relacionado con enseñanza on-line, incorporación de herramientas y actividades tecnológicas, en las que se integren nuevos recursos, como pueden ser las redes sociales, herramientas para tutoría virtual, etc. Desarrollar metodologías para las clases teóricas de carácter expositivo que las hagan más atractivas y motivadoras para los estudiantes y potenciar actividades y materiales que posibiliten itinerarios adaptados a los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes con especial atención a sus necesidades educativas especiales.

OBJETIVO 2: Innovación docente para el desarrollo de competencias transversales en los estudios universitarios y para la inclusión de temáticas transversales

Diseñar sistemas de evaluación fiables adaptados a nuevas metodologías y formas de trabajo colaborativo aprovechando el uso de las herramientas de la enseñanza on line a través del Campus Virtual.

OBJETIVO 3: Innovación docente en el ámbito de la tutoría y la orientación de los y las estudiantes hacia su futuro laboral

Desarrollar la capacidad de trabajo y formación autónoma del alumnado a través de la educación virtual on-line.

OBJETIVO 4: Innovación en el ámbito de la coordinación docente

Potenciar la coordinación entre profesores, así como el desarrollo de proyectos interdisciplinares e inter-curriculares. Potenciar también aquellos proyectos que impliquen colaboración entre diferentes Centros y Departamentos.

Los indicadores serían los siguientes, señalando para cada uno de ellos, el modo de evaluación y el rango para que se considere aceptado o cumplido.

1. Interés de los alumnos en participar en la presente innovación docente Será evaluado por el número total de informes de docencia on-line finalmente presentados en clase por los alumnos. Aceptable: superior al 60%.
2. Participación activa de los alumnos en la realización del trabajo e interés por el proyecto de innovación. Será evaluado por el número de cuestiones planteadas al profesor/es a través del Campus Virtual y por el número de e-mails en relación al proyecto de innovación docente on-line lo que denota su grado de satisfacción e interés en el proyecto. Número de cuestiones planteadas en chats, foros o por otra vía.
3. Número de trabajos presentados por los alumnos. Se evaluará este indicador con los trabajos presentados en clase y colgados en el Campus Virtual que indican el manejo de la plataforma on line. Aceptable: de 1 a 2.
4. Valoración de la propia experiencia por parte de cada grupo de trabajo. Se tomará como indicador la nota final del profesor. Aceptable: Nota promedio por encima de 5.
5. Comparativa de la participación de los alumnos en las diversas asignaturas. Se valorará el porcentaje de informes presentados en cada asignatura. Aceptable: Promedios entre el 35% y el 65%.
6. Porcentaje de alumnos presentados al examen final de cada asignatura. Se valorará con la ratio de Alumnos presentados sobre los alumnos matriculados, para valorar el éxito de la motivación en la docencia on-line. Aceptable: Entre el 40% y 70%.
7. Porcentaje de alumnos aprobados. Se valorará con la ratio de Alumnos aprobados sobre los alumnos presentados en cada asignatura de este proyecto de docencia on line. Aceptable: Entre el 30% y el 60%.

12 REPERCUSIONES ESPERABLES DEL PROYECTO

Nivel de incidencia del proyecto en la docencia concreta a la que se refiere (en este apartado cada indicador se valora sobre 100).

En el siguiente cuadro se plantean de manera sintética los indicadores y el porcentaje en que tienen incidencia en el proyecto.

Nº	Indicador	%
1	Porcentaje de contenidos de la asignatura o asignaturas a los que afecta la innovación en el proyecto (calcular en función de los temas implicados. Si hay más de una asignatura incluir las filas necesarias e indicar el porcentaje en cada una)	15

2	Porcentaje de la evaluación en el que incide la innovación presentada en el proyecto (en función de lo que puntúan las actividades del proyecto en la evaluación del estudiante. Si hay más de una asignatura incluir las filas necesarias e indicar el porcentaje en cada una)	15
3	Porcentaje estimado de alumnos que participarán en el Proyecto (variará en función de si las actividades del proyecto son obligatorias o voluntarias)	100

13 REPERCUSIONES EN EL ENTORNO DE LA DOCENCIA A LA QUE SE REFIERE EL PROYECTO

En este cuadro, se pretende valorar las posibles repercusiones del proyecto en el ámbito académico de la Universidad de Oviedo. Se valorará, en porcentaje, de manera que la suma total sea el 100%.

Repercusiones		
1	Posibilidad de poner el proyecto en práctica en otras asignaturas, cursos, carreras o con otros profesores	40%
2	Aumentar la colaboración entre varios centros, departamentos, áreas, profesores, másters, etc.	20%
3	Fomentar la colaboración con profesores de otras instituciones autonómicas, nacionales o extranjeras (Universidades, Centros de Enseñanza Primaria o Secundaria, redes de colaboración internacional, etc.)	0
4	Publicación de resultados en revistas, libros, jornadas o congresos distintos de las Jornadas de Innovación Docente de Uniovi	5%
5	Utilización de herramientas y aplicaciones tecnológicas avanzadas al servicio de la propuesta metodológica	25%
6	Posibilidades de dar continuidad al proyecto en cursos posteriores ampliándolo o mejorándolo	10%

Seguidamente planteamos, el grado de adecuación del proyecto a los planes estratégicos de la Universidad de Oviedo.

14 ADECUACIÓN AL PLAN ESTRATÉGICO DE LA UNIVERSIDAD DE OVIEDO

En el siguiente cuadro, se pretende valorar en qué medida se adecúa el proyecto a los objetivos estratégicos de la Universidad de Oviedo. Se valorará el porcentaje, de manera que la suma total sea el 100%.

Acciones estratégicas en formación, actividad docente y empleabilidad

FAE	% Adecuación
FAE 5: Puesta en marcha de un programa de actualización en métodos educativos.	
Extender nuevas técnicas docentes en los estudios de grado y máster de la Universidad.	40%
FAE 6: Puesta en marcha de un programa de herramientas digitales para la enseñanza.	
Aumentar los procesos formativos on line en la enseñanza presencial.	20%
Potenciar la oferta formativa a distancia.	10%
Mejorar la calidad de las actividades formativas on line.	10%
FAE 7: Puesta en marcha de un programa para la financiación de proyectos de innovación docente.	
Mejorar los resultados académicos de los estudiantes.	
Incrementar la motivación del profesorado.	10%
Aumentar el número de experiencias innovadoras formativas.	
FAE 11: Implantación de herramientas de control del plagio.	
Asegurar la seguridad en la originalidad de los trabajos, documentos, etc.	
Disuadir del plagio.	
Vigilar la propiedad intelectual del personal investigador de la Universidad.	
FAE 14: Programa de formación transversal para el estudiantado.	
Mejorar las competencias transversales y extracurriculares del estudiantado.	
FAE 15: Puesta en marcha de un observatorio de innovación docente y la orientación vocacional en colaboración con el gobierno del principado de Asturias.	
Incrementar la colaboración entre todos los agentes del sistema educativo.	
Identificar necesidades de formación, carencias y problemas que pueden conducir al fracaso de los alumnos.	
Reducir el fracaso escolar	
FAE 19: Mejora de la atención a los colectivos con necesidades específicas.	
Desarrollar medidas de equiparación e igualdad de oportunidades.	
Reducir la tasa de abandono universitario.	
FAE 31: Puesta en marcha de un plan de formación en abierto a través de internet.	
Intensificar las acciones formativas llevadas a cabo en Internet.	10%
Conseguir una utilización amplia de contenidos de calidad creados en la Universidad de Oviedo.	

IT. Acciones estratégicas en investigación y transferencia.

IT	% Adecuación
IT 13: Desarrollo de un programa para la financiación de la participación en redes, estrategias, plataformas y otros organismos internacionales.	
Aumentar el número de socios extranjeros con los que se colabora (academia, instituciones y empresas).	
IT 17: Desarrollo de un plan para el fomento de la participación en proyectos sociales de interés autonómico y local.	
Mayor coordinación con las administraciones autonómica y local.	
Incremento del número de entidades con las que se colabora.	

Seguidamente, se presentan los cuestionarios a distribuir a los alumnos para poder llevar a cabo el proyecto, que esperamos sean de interés para el lector.

ANEXO I. CUESTIONARIO EXPLORATORIO

Fecha: _ / _ / _

Evalúe las cuestiones que se le plantean destacando en negrita y subrayado una de las alternativas marcadas en la escala. En la última pregunta puede poner lo que opine, preferiblemente en el espacio reservado.

1. ¿Considera que esta asignatura de GAP on line puede ser útil para su futuro profesional?

Muy poco Un poco Algo Bastante Mucho

2. ¿En qué medida cree que el enfoque propuesto a través de la docencia on line en esta asignatura puede servirle para entender los conceptos explicados?

Inútil Poco útil Útil Bastante útil Imprescindible

3. La colaboración en grupo en este sistema de docencia on line mediante la realización de trabajos sería:

Inútil Poco útil Útil Bastante útil Imprescindible

4. La utilización de mapas conceptuales en la docencia on line sería:

Inútil Poco útil Útil Bastante útil Imprescindible

5. La docencia en inglés, así como la presentación de los trabajos en este idioma en este sistema de docencia on line sería:

Inútil Poco útil Útil Bastante útil Imprescindible

6. Si la asignatura requiere docencia utilizando herramientas informáticas como hoja de cálculo Excel, con objeto de procesar bases de datos cree que a través de este sistema sería:

Inútil Poco útil Útil Bastante útil Imprescindible

7. Comente otras cuestiones que considere de interés para hacer más fructíferas, en su opinión, las clases a través de este sistema de docencia on line:

ANEXO II. TABLA DE RECOGIDA DE LOS TIEMPOS INVERTIDOS POR EL ESTUDIANTE EN ESTA ASIGNATURA DE GAP ON LINE

Para la asignatura en estudio, debe rellenar la tabla indicando los minutos invertidos cada día de la semana en cada una de las tareas que se indican en las filas siguientes	L	M	X	J	V	S	D
Asistencia a clase on line							
Asistencia a tutorías (on line o presenciales)							
Asistencia a exámenes							
Preparación de trabajos							
Estudio							
Preparación de presentaciones (si hubo)							
Trabajo en grupo (si hubo)							
Otras actividades (especificar)							

Semana:

Anexo III. CUESTIONARIO FINAL

VALORE LOS SIGUIENTES ÍTEMS DE 1 A 5 (1-EN TOTAL DESACUERDO; 5-MUY DE ACUERDO)

VALORACIÓN GENERAL		
Nº		PUNTUACIÓN
1	CREO QUE LA EXPERIENCIA HA MERECIDO EL TIEMPO QUE LE HE DEDICADO A LOS TRABAJOS Y ACTIVIDADES ON LINE	

VALORACIÓN GENERAL		
Nº		PUNTUACIÓN
2	<i>PIENSO QUE LA GENERALIZACIÓN A OTRAS ASIGNATURAS DE ESTE TIPO DE ACTIVIDADES MEJORARÍA LA CALIDAD DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA</i>	
3	<i>ESTA MODALIDAD DE DOCENCIA ON LINE HACE LAS CLASES MÁS INTERESANTES</i>	
MOTIVACIÓN		
4	<i>LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS ME HAN MOTIVADO A TRABAJAR MÁS EN ESTA ASIGNATURA ON LINE.</i>	
5	<i>LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS HAN MEJORADO MI OPINIÓN SOBRE EL CONTENIDO DE LA ASIGNATURA (VISIÓN PRÁCTICA)</i>	
6	<i>ME HE SENTIDO MÁS IMPLICADO/A EN ESTA ASIGNATURA QUE SI SE TRABAJASE DE FORMA MÁS TEÓRICA (VISIÓN ÚTIL) O SI NO HUBIESE SIDO ON LINE.</i>	
7	<i>LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS HAN AUMENTADO MI VALORACIÓN DEL GRADO EN GAP ON LINE O A DISTANCIA.</i>	
8	<i>ESTAS ACTIVIDADES HAN CAMBIADO MI VISIÓN SOBRE EL PAPEL DEL ALUMNADO UNIVERSITARIO COMO RECEPTOR PASIVO DE INFORMACIÓN</i>	
CAPACIDADES		
9	<i>LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS ME HAN AYUDADO A DESARROLLAR CAPACIDADES COMO LAS DE ANÁLISIS, SÍNTESIS, CRÍTICA, ETC.</i>	
10	<i>ESTE ENFOQUE INNOVADOR DE LA ASIGNATURA A TRAVÉS DE DOCENCIA ON LINE ME HA AYUDADO A DESARROLLAR CAPACIDADES COMO LAS DEL MANEJO DE ORDENADORES, BÚSQUEDA DOCUMENTAL EN INTERNET, USO DE LA BIBLIOTECA ON LINE, ETC...</i>	
11	<i>LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS HAN MEJORADO MI CAPACIDAD PARA TRABAJAR DE MANERA AUTÓNOMA.</i>	
12	<i>HE MEJORADO MI CAPACIDAD PARA EXPONER, DEFENDER O DEBATIR OPINIONES EN PÚBLICO, INCLUSO EN LA DISTANCIA QUE IMPLICA LA DOCENCIA ON LINE A TRAVÉS DE LOS CHATS.</i>	
13	<i>EL SISTEMA DE DOCENCIA ON LINE FACILITA LA PARTICIPACIÓN EN CLASE A TRAVÉS DEL USO DEL MICRÓFONO ON LINE O ALZANDO LA MANO, O A TRAVÉS DEL CHAT DIRECTO CON EL PROFESOR U OTROS ALUMNOS.</i>	
CONOCIMIENTOS		
14	<i>ESTE ENFOQUE INNOVADOR ME HA AYUDADO A RELACIONAR LA NUEVA INFORMACIÓN O PROBLEMA CON LO QUE HE APRENDIDO PREVIAMENTE</i>	
15	<i>LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS EN ESTE SISTEMA DE DOCENCIA ON LINE ME HAN FACILITADO EL USO DE IDEAS E INFORMACIÓN QUE CONOZCO PARA ENTENDER ALGO NUEVO</i>	
16	<i>LAS ACTIVIDADES ME HAN AYUDADO A ENTENDER, MEJORAR, AMPLIAR Y RELACIONAR MIS IDEAS.</i>	

VALORACIÓN GENERAL		
Nº		PUNTUACIÓN
17	<i>LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS ME HAN AYUDADO A PONER EN RELACIÓN LO QUE APRENDO EN ESTA ASIGNATURA CON LOS CONTENIDOS DE OTRAS IMPARTIDAS EN ESTE GRADO DE GAP ON LINE.</i>	
18	<i>LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS ME HAN ANIMADO A FORMULAR CUESTIONES Y A DISCUTIR.</i>	
19	<i>ESTE TIPO DE ACTIVIDADES, A TRAVÉS DE ESTE SISTEMA DE DOCENCIA ON LINE, SIRVEN PARA APRENDER DE LO QUE OTROS ESTUDIANTES PIENSAN ACERCA DE UN PROBLEMA Y CONSIDERAR SUS PUNTOS DE VISTA.</i>	
20	<i>EL DEBATE DE LAS DIFERENCIAS DE OPINIÓN HA ENRIQUECIDO MIS CONOCIMIENTOS CON VISIONES ALTERNATIVAS. LOS CHATS DE DOCENCIA ON LINE HAN PERMITIDO ESTOS DEBATES.</i>	
ACTIVIDADES		
21	<i>LOS INFORMES PRESENTADOS EN CLASE POR MIS COMPAÑEROS HAN SIDO INTERESANTES (SI SE HAN COMPARTIDO EN ESTE SISTEMA DE DOCENCIA ON LINE).</i>	
22	<i>EN GENERAL, PIENSO QUE ESTE TIPO DE ACTIVIDADES PROPUESTAS A TRAVÉS DE LA DOCENCIA ON LINE DENOTAN UN INTERÉS POR PARTE DEL PROFESORADO HACIA LA DOCENCIA.</i>	
23	<i>EN EL DESARROLLO DE ESTA ASIGNATURA ON LINE DISCUTIMOS SOLUCIONES ALTERNATIVAS A LOS DIFERENTES PROBLEMAS QUE SE PUEDEN PRESENTAR.</i>	
24	<i>LAS ACTIVIDADES REALIZADAS A TRAVÉS DE ESTE SISTEMA DE DOCENCIA ON LINE ME HAN PERMITIDO COMPARTIR MIS IDEAS, RESPUESTAS Y VISIONES CON MI PROFESOR/A Y COMPAÑEROS.</i>	
25	<i>MI EXPERIENCIA EN ESTA ASIGNATURA DE GAP ON LINE HA SIDO MUY POSITIVA Y HA MEJORADO MI VISIÓN DE ESTE GRADO.</i>	

15 RESULTADOS DEL PROYECTO Y POSIBLES APLICACIONES FUTURAS

15.1 RESULTADOS DE ESTE PROYECTO

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO: (PINN-18-A-052)

El objetivo de este proyecto ha sido analizar las ventajas de la docencia online o “a distancia” del Grado en Gestión y Administración Pública (GAP) a distancia impartido por la Universidad de Oviedo en la Facultad de Comercio, Turismo y Ciencias Sociales Jovellanos. Para ello, se ha contado con un equipo de profesores de varios departamentos de la Universidad de Oviedo que imparten docencia en el grado anteriormente señalado; se trata pues de un enfoque multidisciplinar. La metodología empleada ha consistido en la realización de informes de seguimiento y valoración para algunas asignaturas impartidas en el grado. Éstas han sido: “Gestión y Planificación Financiera”, “Economía del Sector

Público”, “Auditoría Pública”, “Matemáticas de las Operaciones Financieras”, “Marketing de los Servicios Públicos”, “Diseño Organizativo y Gestión Estratégica en el Sector Público” y “Análisis Económico de las Instituciones y Eventos Culturales”.

16 CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y DE LOS OBJETIVOS DE LA CONVOCATORIA

16.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y OBJETIVOS PRIORITARIOS DE LA CONVOCATORIA CONSEGUIDOS

El presente proyecto de innovación ha estado orientado al cumplimiento de los objetivos específicos y prioritarios de la convocatoria. En este sentido, ha permitido promover la participación del profesorado de la Universidad de Oviedo en el desarrollo e implementación de una metodología docente innovadora como es la docencia a distancia. Por otro lado, ha posibilitado la coordinación docente en distintos niveles, y la colaboración entre departamentos y áreas de conocimiento. Además, ha potenciado competencias transversales del alumnado, siendo susceptible de desarrollar la continuidad de los proyectos de innovación docente, así como su transferencia y diseminación.

El proyecto ha contribuido a la innovación en el ámbito de la metodología docente, en la medida que impulsa nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje que contribuyen claramente al desarrollo de la función docente en el aspecto tecnológico de la docencia a distancia. Este proyecto está claramente alineado con el objetivo de intensificar la innovación docente en el ámbito tecnológico relacionado con enseñanza online dado que se trata precisamente de ello, al ser el primer grado a distancia de la Universidad de Oviedo. Así mismo, el proyecto ha permitido desarrollar un sistema de evaluación fiable adaptado a la nueva metodología aprovechando el uso de la herramienta de enseñanza online a través del Campus Virtual, que es como se articula esta docencia. En este sentido, también ha promovido el desarrollo de temáticas y metodologías ligadas a la docencia de diferentes asignaturas, porque el proyecto incorpora distintas asignaturas de varios departamentos. Indudablemente es un proyecto que, por la naturaleza de la articulación de la docencia, permite, en mayor medida que la docencia presencial, desarrollar la capacidad de trabajo y formación autónoma del alumnado a través de la educación virtual. Finalmente, se ha hecho un esfuerzo importante por potenciar la coordinación entre profesores, al estar vinculado a diferentes Departamentos, así como fomentar intercambios de carácter virtual para la docencia aprovechando las herramientas de trabajo online, que es la que se articula con este proyecto y, en definitiva, con la docencia del Grado en GAP a distancia de la Universidad de Oviedo.

16.2 MEJORAS A LA CONVOCATORIA, GRADO DE PERTINENCIA DE LAS MISMAS, MODIFICACIONES AL PROYECTO INICIAL Y JUSTIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS

No ha habido modificaciones al proyecto inicial presentado en la solicitud de partida, aprobada en su momento por el Comité de Innovación Docente, salvo por el hecho de que, finalmente, no se ha podido aplicar el proyecto a la asignatura de “Análisis Económico de las Instituciones y Eventos Culturales” por falta de alumnado suficiente para ello.

17 CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO AL PLAN ESTRATÉGICO DE LA UNIVERSIDAD Y REPERCUSIONES EN LA DOCENCIA

Alineamiento del Proyecto de Innovación Docente con el Plan Estratégico 2018-2022 de la Universidad de Oviedo en materia docente.

El presente Proyecto de Innovación Docente ha estado alienado con el Plan Estratégico 2018-2022 de la Universidad de Oviedo en materia docente, a través de las siguientes acciones estratégicas en formación, actividad docente y empleabilidad. A continuación, se indican dichas acciones y su grado de aportación:

- Extender nuevas técnicas docentes en los estudios de grado de la Universidad (40%).
- Aumentar los procesos formativos online en la enseñanza presencial (20%).
- Potenciar la oferta formativa a distancia (10%).
- Mejorar la calidad de las actividades formativas online (10%).
- Incrementar la motivación del profesorado (10%).
- Intensificar las acciones formativas llevadas a cabo en Internet (10%).

Grado de consecución de las repercusiones esperadas del proyecto (en las docencias específicas y en el entorno docente)

Se presentan, en la Tabla 1, las repercusiones esperadas del proyecto en el entorno docente y en la docencia específica de que se trata, que es la de diversas asignaturas pertenecientes al Grado en GAP a distancia de la Facultad de Comercio, Turismo y CC. Sociales Jovellanos, y que ha afectado a las siguientes asignaturas de dicho grado: “Matemática de las Operaciones Financieras”, “Economía del Sector Público”, “Auditoría Pública”, “Gestión y Planificación Financiera”, “Marketing de los Servicios Públicos” y “Diseño Organizativo y Gestión Estratégica del Sector Público”. Finalmente, no se ha podido aplicar a la asignatura de “Análisis Económico de las Instituciones y Eventos Culturales” debido a que la falta de alumnado ha hecho que la asignatura no se imparta.

El grado de consecución de todas ellas ha sido del 100%, con excepción de que queda pendiente la presentación de resultados en una próxima Jornada de Innovación Docente y la decisión de si se amplía el proyecto a cursos posteriores.

Tabla 1.- Repercusiones esperadas del proyecto.

Repercusiones		
1	Posibilidad de poner el proyecto en práctica en otras asignaturas, cursos, carreras o con otros profesores	40%
2	Aumentar la colaboración entre varios centros, departamentos, áreas, profesores, másters, etc.	20%
3	Fomentar la colaboración con profesores de otras instituciones autonómicas, nacionales o extranjeras (Universidades, Centros de Enseñanza Primaria o Secundaria, redes de colaboración internacional, etc.)	0
4	Publicación de resultados en revistas, libros, jornadas o congresos distintos de las Jornadas de Innovación Docente de Uniovi	5%
5	Utilización de herramientas y aplicaciones tecnológicas avanzadas al servicio de la propuesta metodológica	25%
6	Posibilidades de dar continuidad al proyecto en cursos posteriores ampliándolo o mejorándolo	10%

18 MEMORIA DEL PROYECTO

18.1 MARCO TEÓRICO DEL PROYECTO

En los últimos tiempos ha quedado demostrado que estudiar online (a distancia) facilita la conciliación, es más flexible y permite ahorrar costes. Sin embargo, exige autodisciplina y conocimientos tecnológicos. Por ello, es preciso valorar y desarrollar las ventajas de la docencia online (Fainholc, 2004; Sarramona, 2001; Tichavsky *et al.*, 2015). En general, el condicionante principal que motiva a un estudiante a optar por la enseñanza presencial o a distancia es su disponibilidad y situación geográfica. No obstante, esta no debería ser la única razón. De hecho, la literatura ha realizado análisis de las ventajas e inconvenientes de este tipo de sistema (Pardo Iranzo, 2014; Paul, 2006). Entre las ventajas se encuentran:

- 1) *Flexibilidad*: Se facilita la conciliación de los estudios con la vida laboral y personal;
- 2) *Trabajo colaborativo*: Alta dosis de participación e interacción a través de foros, chats y otras herramientas;
- 3) *Calidad docente*: En muchos casos se cuenta con profesionales y expertos que, por sus circunstancias profesionales, no podrían hacerse cargo de una enseñanza presencial;

- 4) *Interacción con el trabajo*: Si se trabaja, los conocimientos se pueden aplicar de forma inmediata;
- 5) *Disciplina y organización*: Esta metodología exige elevada disciplina;
- 6) *Individualización*: El docente controla en todo momento el grado de participación del alumno y detecta sus necesidades particulares;
- 7) *Menos gastos*: Sobre todo en un centro de una localidad diferente a la de residencia. Son aspectos que justifican el uso creciente de la educación online (García Aretio, 2007) y que potencian la motivación del estudiante (Vanslambrouck *et al.*, 2018).

Por el contrario, entre los inconvenientes cabría mencionar:

- 1) Soledad del estudiantado;
- 2) Necesidad de conocimiento tecnológico;
- 3) Falta de interacción con docentes y otros alumnos;
- 4) Calidad mínima de los medios tecnológicos;
- 5) Alto rendimiento exigido porque, en muchos casos, la formación online o a distancia requiere al estudiante mayor rendimiento que la presencial (Jelfs *et al.*, 2009).

El desarrollo de estos estudios ha traído consigo la necesidad de mejorar las competencias y habilidades digitales de los profesores. Se habla en términos educativos del Docente 2.0. En este proyecto lo que tratamos es de impulsar la innovación docente en un grado a distancia para el que es fundamental la incorporación de herramientas y actividades diferentes a los grados presenciales (Cooperberg, 2002) y el desarrollo de las tutorías electrónicas (Pérez Lorigo, 2008). Lo que se ha pretendido es la integración de nuevos recursos y el desarrollo de metodologías para las actividades formativas tanto de contenido teórico como práctico que las hagan más atractivas para los estudiantes. Los docentes implicados han utilizado sistemas de evaluación fiables adaptados a nuevas metodologías (mapas conceptuales, rúbricas) y formas de trabajo colaborativo aprovechando el uso de las herramientas de la enseñanza a distancia a través del Campus Virtual de la Universidad de Oviedo. Se ha optado de manera definitiva por la herramienta BigBlueButton, que es la que este curso ha resultado de mayor y mejor aplicación. Por otro lado, con la aplicación de este proyecto se ha buscado desarrollar la autonomía del alumnado. El enfoque multidisciplinar ha permitido potenciar la coordinación entre profesores, implicando a diferentes Departamentos.

Todos los objetivos del proyecto están en línea con los de la convocatoria:

OBJETIVO 1: Innovación docente en el ámbito de la metodología docente;

OBJETIVO 2: Innovación docente para el desarrollo de competencias transversales en los estudios universitarios y para la inclusión de temáticas;

OBJETIVO 3: Innovación docente en el ámbito de la tutoría y la orientación del estudiantado hacia su futuro laboral y,

OBJETIVO 4: Innovación en el ámbito de la coordinación docente.

18.2 METODOLOGÍA UTILIZADA

Plan de Trabajo desarrollado

Para el desarrollo del plan de trabajo, el material didáctico de partida para el alumno han sido las diapositivas y el material práctico que le ha proporcionado el docente. En la primera sesión se facilitó al alumno una guía de trabajo e información sobre el proyecto. Todos los docentes han tenido idénticas competencias. Se entregaron los cuestionarios a los alumnos en las fases señaladas para dar *feed-back* al responsable del proyecto y así poder elaborar el presente informe final que ayude a potenciar las ventajas de la docencia online. El primer día de curso se presentó la innovación propuesta, se solicitó asimismo a los alumnos la cumplimentación obligatoria de un cuestionario exploratorio (Anexo I) del que se obtuvo una primera impresión de cuál era su opinión acerca del innovador planteamiento para contrastar esas respuestas con las del cuestionario final. Por otro lado, semanalmente se ha repartido a los alumnos una tabla de tiempos (Anexo II) para valorar el grado de dedicación a las distintas actividades. Finalmente, tras el examen final los alumnos han cumplimentado un cuestionario (Anexo III) que ha permitido constatar los resultados obtenidos en la utilización de este enfoque multi-metodológico. El calendario previsto para la aplicación del presente proyecto de innovación docente ha sido el periodo docente de cada asignatura a lo largo del curso 2018-2019. Algunas asignaturas son de primer semestre y otras de segundo semestre, por lo que se presenta esta memoria final una vez finalizadas las asignaturas del segundo semestre del curso académico 2018/2019. El esquema de plan de trabajo planteado para cada una de las asignaturas ha sido el siguiente:

****Semana 1. Profesor correspondiente.** Cuestionario Exploratorio. (Anexo I). Clase Magistral. Prácticas.

****Semana 2. Profesor correspondiente. ACTIVIDADES:** Clase Magistral. Prácticas. Cuestionario Semanal. (Anexo II). **(ITERACIÓN SEMANAL)**

****Semana Final. Profesor correspondiente. ACTIVIDADES:** Examen Final. Cuestionario Final. (Anexo III).

De acuerdo con este cronograma se ha llevado a cabo la organización del trabajo del proyecto. Se incorporan a esta memoria los Anexos I, II y III a los que se hace referencia.

18.3 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA

La metodología de este proyecto de innovación se asienta, en primer lugar, en que todos los miembros del equipo han concedido a la guía docente la importancia que se merece como documento que recoge toda la información relevante sobre la asignatura y que, al no ser una docencia presencial, ve incrementada su importancia. Por otro lado, los miembros del equipo han especificado claramente en la presentación de la asignatura el acceso a las videoconferencias, que fueron obligatorias para todos los miembros del equipo en el ejercicio de la docencia de las diversas disciplinas implicadas en el presente proyecto de innovación. Para la creación y gestión de las videoconferencias, el profesorado ha optado por la herramienta *BigBlueButton*. En todo caso, un mínimo de siete videoconferencias ha sido impartido de manera síncrona y los enlaces a las mismas han quedado a disposición de los alumnos en el Campus Virtual de la asignatura, para su consulta posterior en el momento en que el alumnado lo ha considerado necesario para la revisión o estudio de la materia. Por otro lado, en la docencia a distancia, se ha recurrido a los foros como elemento muy importante, mucho mayor que en la docencia presencial, porque hemos comprobado que favorece el trabajo colaborativo entre los estudiantes. Se trata de un medio de comunicación fundamental entre el alumno-profesor y entre los propios alumnos. Es por ello que el profesorado implicado en este proyecto ha recurrido a los distintos tipos de foros para aprovechar al máximo las posibilidades de esta herramienta, pudiendo optar por Foros de Tablón de anuncios, Foros de Consultas generales, Foros de estudiantes, Foros de Dudas de los distintos temas de las asignaturas y Foro de Videoconferencias. Así mismo, se ha valorado positivamente la utilización de los foros por parte de los alumnos en su nota de evaluación continua.

Todas las asignaturas implicadas en este proyecto de innovación docente tienen contenido teórico y práctico, si bien dos de ellas tienen un peso práctico menor. Para valorar el trabajo desarrollado por los alumnos a lo largo del curso, se han confeccionado cuestionarios a través de la herramienta que nos ofrece el Campus Virtual. En este tipo de docencia a distancia, el peso de la evaluación continua ha sido de un 20%, dejando el restante 80% para el examen final. Es por ello que el profesorado vinculado a este proyecto de innovación se ha implicado en la creación y elaboración de cuestionarios adaptados a la temática a evaluar y de acuerdo con los contenidos teóricos y prácticos impartidos a lo largo de la asignatura. En algunos casos se ha elaborado asimismo un libro de calificaciones.

En todo caso, la creación de un glosario con una recopilación de las definiciones y términos más utilizados ha tenido carácter obligatorio dado que se concibe como una herramienta muy útil que debe estar a disposición de los alumnos y ha sido usado por todos los profesores. Para complementar la parte práctica del aprendizaje se ha utilizado, a discreción del profesorado responsable de la asignatura, vídeos y lecturas complementarias, enlaces a blogs y revistas específicas sobre la materia, al objeto de facilitar una mayor comprensión de determinadas cuestiones. De manera voluntaria, en algún caso se ha empleado las redes sociales para facilitar la comunicación entre los estudiantes y con el profesorado.

19 RESULTADOS ALCANZADOS

Valoración de indicadores detallando los instrumentos utilizados para recoger la información, se valora la inclusión de tablas o figuras que faciliten la comprensión de lo expuesto. Al menos un indicador se vinculará con el grado de satisfacción del alumnado que participe en el proyecto.

Se presentan a continuación los resultados de este proyecto de innovación docente. Los métodos para la recogida de la información han sido los que se han expuesto en el plan de trabajo planteado para cada una de las asignaturas y que incluimos a continuación:

****Semana 1. Profesor correspondiente.** Cuestionario Exploratorio. (Anexo I). Clase Magistral. Prácticas.

****Semana 2. Profesor correspondiente. ACTIVIDADES:** Clase Magistral. Prácticas. Cuestionario Semanal. (Anexo II). **(ITERACIÓN SEMANAL)**

****Semana Final. Profesor correspondiente. ACTIVIDADES:** Examen Final. Cuestionario Final. (Anexo III).

El procedimiento se ha establecido de tal manera que, tras el cuestionario exploratorio, los cuestionarios semanales han ido orientados a la recogida de tiempos de dedicación al estudio por parte de los alumnos y, por último, tras el examen final, la elaboración del cuestionario final por parte de los estudiantes para manifestar tanto la valoración final de las asignaturas como del presente proyecto de innovación docente.

Se exponen en la Tabla 2 los resultados generales de los indicadores propuestos en la presentación inicial de este proyecto y, en la Tabla 3, los resultados por tipo de asignatura, basando dicha tipología en asignaturas teóricas o prácticas. Si bien todas ellas, en su docencia, tienen una vertiente tanto teórica como práctica, consideraremos dentro del primer grupo a las asignaturas de “Marketing de los Servicios Públicos” y

“Diseño Organizativo y Gestión Estratégica del Sector Público” y en el segundo grupo a las asignaturas de “Matemática de las Operaciones Financieras”, “Economía del Sector Público”, “Auditoría Pública” y “Gestión y Planificación Financiera” de mayor peso práctico y matemático.

A modo de resumen, los resultados son altamente satisfactorios, tanto desde el punto de vista de la satisfacción de los alumnos y su implicación con el proyecto, como desde el punto de vista de los resultados obtenidos, con un porcentaje muy elevado de éxito, dado que se trata de un colectivo de estudiantes altamente motivado y que, precisamente, elige este tipo de estudios a distancia para poder compatibilizarlo con su trabajo.

Como se puede observar, los resultados promediados para todas las asignaturas del proyecto ponen de manifiesto que el nivel de participación e implicación de los estudiantes es muy alto, alcanzando un 84% del total y participando con el máximo de trabajos propuestos. Es muy reseñable que salvo en una de las asignaturas, en todas las demás, la mayoría de los alumnos ha participado en el proyecto de innovación, con independencia de que finalmente decidieran presentarse o no en la convocatoria ordinaria, lo cual, pone de manifiesto que el interés y la motivación generada por el proyecto ha sido muy alta.

Por otro lado, ese nivel de implicación se ha visto plasmado, posteriormente, en unos excelentes resultados académicos dado que el promedio de calificación final de los alumnos presentados es de 7,51 puntos sobre 10 (véase Tabla 2). Para estos alumnos, y como se señaló, en esta modalidad dos de los puntos se otorgan mediante evaluación continua y los otros 8 en el examen final. Como ya se ha indicado, la cumplimentación de los cuestionarios que ha permitido obtener los resultados del presente proyecto de innovación docente se ha realizado, al principio de cada asignatura con el cuestionario exploratorio, semanalmente con los cuestionarios temporales y finalmente, tras la evaluación, con el cuestionario final.

Como se indica, la participación media de los alumnos en las tareas que trae consigo la implementación de este proyecto se encuentra en el 83%, muy por encima del rango que se había establecido como aceptable de entre el 35% y el 65%. El porcentaje de presentados se encuentra en el 76%, superando el máximo aceptable que era del 70% mientras que el porcentaje de alumnos aprobados entre los presentados es del 98%, lo que corrobora el nivel de éxito e implicación del estudiantado en este grado de docencia a distancia.

Por otra parte, la Tabla 3 presenta estos mismos datos, pero distinguiendo entre asignaturas teóricas y prácticas.

Los resultados de la Tabla 3 arrojan leves diferencias por tipo de asignatura. Destaca el interés de los alumnos de las asignaturas más teóricas en la participación en este proyecto que es ligeramente menor, de un 71,6% frente al 89,8% de las prácticas. De hecho, esto se traduce en que la participación en el proyecto de innovación en las más teóricas es del 78% del estudiantado, ascendiendo al 85% en las asignaturas de mayor componente práctico. Por el contrario, los resultados en términos de calificación final apenas difieren, siendo del 7,50 en las teóricas y 7,52 en las más prácticas.

Sí que hay una ligera diferencia en el porcentaje de alumnos presentados, siendo menor para las prácticas, derivado de su mayor dificultad. Esto se traduce en un 71% de nivel de presentados en las asignaturas prácticas y del 85% entre las teóricas.

En cuanto al porcentaje de éxito entre los alumnos presentados se resuelve a favor de las teóricas que alcanza el 100% y se rebaja ligeramente al 97% en las de mayor componente práctico y matemático.

Analizando los datos obtenidos con más detalle, en un nivel sobre 10 para la valoración de la satisfacción de los alumnos se obtiene 8,19, lo cual muestra el grado de implicación y éxito del Grado. Por su parte, el nivel de confianza de manera global para todas las asignaturas sobre 10 es de 8,37 y con mínimas diferencias entre las prácticas (8,98) y las teóricas (7,16).

Lo que sí puede poner de manifiesto las diferencias más importantes entre asignaturas teóricas y prácticas es el grado de dedicación que exigen, que puede no tener que ver solo con la dificultad de la docencia a distancia sino con la propia dificultad de las asignaturas. La dedicación media de estudio semanal que requieren las asignaturas prácticas es de 353,13 minutos semanales en comparación con los 165,67 minutos semanales de las más teóricas. Destaca la diferencia más contrastada entre los 529,97 minutos semanales que requiere la asignatura de “Matemática de las Operaciones Financieras” versus los 154,03 minutos de “Marketing de los Servicios Públicos” y los 177,31 minutos de “Diseño Organizativo y Gestión Estratégica del Sector Público”.

Al margen de estas pequeñas diferencias en el nivel de dedicación requerido, lo más destacable es el grado de implicación, satisfacción y éxito del alumnado de estas asignaturas en el Grado en GAP a distancia.

Tabla 2.- Resultados generales de los indicadores.

Nº	Indicador	Modo de evaluación	Rango FIJADO	Rango OBTENIDO
1	Interés de los alumnos en participar en la presente innovación docente	Será evaluado por el número total de informes de docencia on line finalmente presentados en clase por los alumnos	Aceptable: superior al 60%	84%
2	Participación activa de los alumnos en la realización del trabajo e interés por el proyecto de innovación	Será evaluado por el número de cuestiones planteadas al profesor/es a través del Campus Virtual y por el número de e-mails en relación al proyecto de innovación docente on line lo que denota su grado de satisfacción e interés en el proyecto	Número de cuestiones planteadas en chats, foros o por otra vía (en porcentaje sobre los solicitados)	83%
3	Número de trabajos presentados por los alumnos	Se evaluará este indicador con los trabajos presentados en clase y colgados en el Campus Virtual que indican el manejo de la plataforma on line	Aceptable: de 1 a 2	2
4	Valoración de la propia experiencia por parte de cada grupo de trabajo	Se tomará como indicador la nota final del profesor	Aceptable: Nota promedio por encima de 5	7,51
5	Comparativa de la participación de los alumnos en las diversas asignaturas	Se valorará el porcentaje de informes presentados en cada asignatura	Aceptable: Promedios entre el 35% y el 65%	83%
6	Porcentaje de alumnos presentados al examen final de cada asignatura	Se valorará con la ratio de alumnos presentados sobre los alumnos matriculados, para valorar el éxito de la motivación en la docencia on line	Aceptable: Entre el 40% y 70%	76%
7	Porcentaje de alumnos aprobados	Se valorará con la ratio de alumnos aprobados sobre los alumnos presentados en cada asignatura de este proyecto de docencia on line	Aceptable: Entre el 30% y el 60%	98%

Tabla 3.- Resultados de los indicadores por tipo de asignatura

Nº	Indicador	Rango OBTENIDO	Rango OBTENIDO TEÓRICAS	Rango OBTENIDO PRÁCTICAS
1	Interés de los alumnos en participar en la presente innovación docente	84%	71,6%	89,8%

Nº	Indicador	Rango OBTENIDO	Rango OBTENIDO TEÓRICAS	Rango OBTENIDO PRÁCTICAS
2	Participación activa de los alumnos en la realización del trabajo e interés por el proyecto de innovación (en porcentaje sobre los solicitados)	83%	78%	85%
3	Número de trabajos presentados por los alumnos	2	2	2
4	Valoración de la propia experiencia por parte de cada grupo de trabajo	7,51	7,5	7,52
5	Comparativa de la participación de los alumnos en las diversas asignaturas	83%	78%	85%
6	Porcentaje de alumnos presentados al examen final de cada asignatura	76%	85%	71%
7	Porcentaje de alumnos aprobados	98%	100%	97%

Observaciones más importantes sobre la experiencia relacionando los resultados con los objetivos del proyecto evitando afirmaciones que no estén fundamentadas en lo realizado, redundancias o reiteraciones.

En este proyecto se ha buscado extender nuevas técnicas docentes en los estudios de grado de la Universidad y se ha logrado al 100% a través de la docencia de las distintas asignaturas referenciadas en este proyecto a lo largo del curso 2018-2019, tanto de primer como de segundo semestre. Por otro lado, se ha logrado aumentar el proceso formativo online así como potenciar la oferta formativa a distancia, por la propia naturaleza de los estudios. La implementación de este proyecto ha contribuido a la colaboración interdisciplinar, dado que abarca distintas asignaturas de diferentes departamentos y también ha contribuido a incrementar la motivación del profesorado que, por otro lado, está muy implicado en este Grado, desde el mismo momento que necesita una formación específica para su puesta en marcha. Por tanto, el profesorado, a través de esta formación adquirida, ha hecho posible la intensificación de las acciones formativas llevadas a cabo a través de internet.

En base a lo realizado y los resultados expuestos en la sección previa, podemos decir que el output del proyecto está en línea con lo establecido en los objetivos propuestos.

Información online, publicaciones o materiales en abierto, derivados de los resultados del proyecto (se valorará especialmente que se proporcionen los enlaces a los mismos)

Para la elaboración de la presente memoria final, se han volcado todos los resultados de las encuestas e informes de todos los alumnos, de todas las asignaturas a una hoja de cálculo. En esta memoria, se han sintetizado y expuesto los resultados más relevantes de la misma. En cualquier caso, se dispone de la hoja de cálculo completa, por si la comisión necesitase valorar alguna cuestión adicional.

20 CONCLUSIONES, DISCUSIÓN Y VALORACIÓN GLOBAL DEL PROYECTO

El presente proyecto de innovación ha tenido por objeto realizar una valoración de la docencia online o a distancia, bajo un enfoque multidisciplinar. Los resultados comentados previamente ponen de manifiesto el alto grado de implicación en el proyecto por parte del estudiantado, así como la elevada tasa de éxito de los alumnos finalmente presentados, que obtienen una valoración final media de 7,51 puntos. Esta elevada tasa de éxito deriva, en nuestra opinión, del alto grado de motivación de estos alumnos. Muchos de ellos están trabajando y eligen precisamente esta formación a distancia, que ven compatible con su ejercicio profesional, como una manera de complementar su formación y mejorar en su carrera profesional.

Quizás el resultado más llamativo tiene que ver con las diferencias en el grado de dedicación entre asignaturas teóricas y prácticas, que puede no estar relacionado solo con la dificultad de la docencia a distancia, sino con la propia dificultad de las asignaturas. Los resultados de los cuestionarios semanales ponen de manifiesto que la dedicación media de estudio semanal que requieren las asignaturas prácticas es de 353,13 minutos semanales en comparación con los 165,67 minutos semanales de las más teóricas. Destaca la diferencia más contrastada entre los 529,97 minutos semanales que requiere la asignatura de “Matemática de las Operaciones Financieras” versus los 154,03 minutos de “Marketing de los Servicios Públicos” y los 177,31 minutos de “Diseño Organizativo y Gestión Estratégica del Sector Público”.

Al margen de estas diferencias en el nivel de dedicación requerido, lo más destacable es el grado de implicación, satisfacción y éxito del alumnado de estas asignaturas en el Grado en GAP a distancia.

Como punto fuerte de esta modalidad de docencia destaca su capacidad de adaptación a las necesidades del alumno.

Como puntos débiles y que se pueden considerar como retos a futuro estarían los siguientes:

- Es preciso potenciar los métodos de captación del alumnado, estrategia que está llevando a cabo la Dirección del Centro para lograr el sostenimiento de estos estudios que representan el primer Grado impartido a distancia en la Universidad de Oviedo.
- La enseñanza online exige una mayor dedicación y esfuerzo del PDI, el cual debe estar cualificado, no sólo en relación a la materia a impartir, también en el manejo de herramientas ofimáticas para hacer frente de forma ágil a problemas ofimáticos sobrevenidos durante las interacciones con el alumnado.
- Una de las principales ventajas del Grado de GAP online es la flexibilidad a la propia casuística del estudiante; sin embargo, las herramientas empleadas actualmente por la Universidad de Oviedo no permiten realizar un seguimiento, por ejemplo, del número de veces que un vídeo ha sido visto por el alumnado.
- En el Campus Virtual de la Universidad de Oviedo existen limitaciones en cuanto al espacio disponible para cada una de las asignaturas, lo cual limita la optimización del mismo, así como el uso de determinadas herramientas que se consideran apropiadas para este contexto educativo (por ej. vídeos y herramientas de edición de vídeos).
- Las herramientas recomendadas para impartir videoconferencias, por causas ajenas a la Universidad, en ocasiones presentan ciertas incompatibilidades con algunos navegadores, lo cual hace permanecer expectantes a alumnos y docentes ante posibles cambios futuros en el software empleado, así como antes futuras actualizaciones de los navegadores, ya que se carece de control para prever si en un futuro estas dificultades aumentarán o disminuirán.

BIBLIOGRAFIA

-Cooperberg, A. F (2002): "Las herramientas que facilitan la comunicación y el proceso enseñanza-aprendizaje en los entornos de educación a distancia". (RED) *Revista de Educación a Distancia*, vol. 3, mayo, pp. 1-36.

-Fainholc, B. (2004): "Quality in Distance Education is Still a Very Complex Issue". (RED) *Revista de Educación a Distancia*, vol. 12, pp. 2-7.

-García Aretio, L. (2007, julio). Por qué va ganando la educación a distancia. *Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia*. Recuperado de <http://www.uned.es/catedraunesco-ead/boletin.html>

- Jelfs, A.; Richardson, J.T. and Price, L. (2009): "Student and tutor perceptions of effective tutoring in distance education". *Distance Education*, vol. 30, n. 3, November, pp. 419-441.
- Pardo Iranzo, V. (2014): "Teaching on line: Advantages, Disadvantages and Form of Organization". *Rev. Bolivariana de Derecho*, vol. 18, pp. 1-20.
- Paul, S. (2006): "Comparative assessment of the effectiveness of on line vs paper based post graduate courses in occupational and environmental safety and health at Edith Cowan University, Perth, Western Australia". *Theses Retrieved from <http://ro.ecu.edu.au/theses/88>*
- Pérez Lorido, M. (2008): "Electronic Tutorials in the Context of Virtual Education: A Case Study from English Philology". (*RED Revista de Educación a Distancia*, retrieved from <http://www.um.es/ead/red/19>).
- Sarramona, J. (2001): "Evaluation of distance education programs". *Doc. Universidad Autónoma de Barcelona*, pp. 1-24.
- Tichavsky, L.; Hunt, A.; Driscoll, A.; Jicha, K. (2015): "It´s Just Nice Having a Real Teacher: Student Perceptions of On line versus Face-to-Face Instruction". *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, vol. 9, (2), pp. 1-10.
- Vanslambrouck, S.; Zhu, C.; Lombaerts, K.; Philipsen, B. and Tondeur, J. (2018): "Students´ motivation and subjective task value of participating in on line and blended learning environments". *The Internet and Higher Education*, vol. 36, pp. 33-40.

APÉNDICE FINAL

Estos resultados proceden de los cálculos realizados a partir de los cuestionarios elaborados por los estudiantes de las distintas asignaturas implicadas en el proyecto.

RESULTADOS PROYECTO DE INNOVACION

	Confianza inicial	Confianza grupo	Uso informática	Mapas conceptuales
MATEMATICA DE LAS OPERACIONES FINANCIERAS				
ALUMNO 1		1	2	5
ALUMNO 2		6	3	10
ALUMNO 3		10	2	10
ALUMNO 4		10	2	10
ALUMNO 5		7	2	6
ALUMNO 6		10	3	8
ALUMNO 7		10	7	8
ALUMNO 8		8	7	8
ALUMNO 9		10	8	5
ALUMNO 10		10	8	10
ALUMNO 11		10	5	10

ALUMNO 12	10	10	10	5
	8,50	4,92	8,33	5,92

ECONOMIA DEL SECTOR PÚBLICO

ALUMNO 1	10	5	5	5
ALUMNO 2	9	4	4	5
ALUMNO 3	10	5	8	5
ALUMNO 4	10	8	4	7
	9,75	5,50	5,25	5,50

AUDITORIA PUBLICA

ALUMNO 1	10	8	8	7
ALUMNO 2	3	2	10	10
ALUMNO 3	8	7	8	5
ALUMNO 4	10	4	8	5
ALUMNO 5	8	5	5	7
ALUMNO 6	9	9	9	9
	8,00	5,83	8,00	7,17

GESTION Y PLANIFICACION FINANCIERA

ALUMNO 1	10	5	5	8
ALUMNO 2	10	8	7	8
ALUMNO 3	9	3	8	5
	9,67	5,33	6,67	7,00

MARKETING DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

ALUMNO 1	8	8	5	8
ALUMNO 2	10	4	8	8
ALUMNO 3	10	8	8	10
ALUMNO 4				
ALUMNO 5	10	5	8	8
ALUMNO 6	6	4	7	5
ALUMNO 7	8	4	8	7
ALUMNO 8	7	5	5	5
ALUMNO 9	7	10	10	8
ALUMNO 10				
ALUMNO 11				

ALUMNO 12	5	7	10	10
ALUMNO 13	7	5	5	7
ALUMNO 14				
ALUMNO 15	10	10	8	10
ALUMNO 16	7	7	7	7
ALUMNO 17	7	5	10	5
	7,85	6,31	7,62	7,54

DISEÑO ORGANIZATIVO Y GESTIÓN ESTRATÉGICA SECTOR PÚBLICO

ALUMNO 1	10	7	5	7
ALUMNO 2	10	4	7	7
ALUMNO 3	10	7	10	5
ALUMNO 4	8	5	7	5
ALUMNO 5	5	3	5	5
ALUMNO 6	8	7	7	10
ALUMNO 7	8	5	7	8
ALUMNO 8	0			
ALUMNO 9	2	8	5	10
ALUMNO 10	10	5	5	8
ALUMNO 11	0			
ALUMNO 12	8	4	7	5
ALUMNO 13	0			
ALUMNO 14	8	5	5	7
ALUMNO 15	10	4	5	8
	6,47	5,33	6,25	7,08

CAPÍTULO 7

EL MÉTODO DE CASO DE ENSEÑANZA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR DE MODO VIRTUAL

Data de submissão: 08/07/2024

Data de aceite: 14/08/2024

Jorge Bernal Peralta

Facultad de Administración y Economía
Universidad de Tarapacá
Arica - Chile

<https://orcid.org/0000-0002-3535-6205>

RESUMEN: El impacto de la pandemia Covid-19, en los procesos de enseñanza/aprendizaje en la educación superior han sido significativos. En especial por las metodologías de formación virtual que se han tenido que ver forzadas las instituciones de educación superior utilizando diferentes sistemas de videoconferencias y de repositorios de material de enseñanza. Es así, como el “método de caso” en el que los alumnos aprenden sobre la base de experiencias y situaciones de la vida real, permitiéndoles así, construir su propio aprendizaje en un contexto que los aproxima a su entorno, es que se propuso como objetivo de esta experiencia de innovación educativa, la elaboración y aplicación de casos empresariales de marketing actuales, ambientados en la realidad local y nacional, comparando sus resultados de aprendizajes con los obtenidos con la enseñanza tradicional por videoconferencia. Esta experiencia

permitió concluir que la metodología de casos contribuye significativamente al desarrollo de habilidades y competencias que un profesional del área de negocios requiere y exige. Los resultados de aprendizaje son notables en la preparación individual, además se ven incrementados en la discusión en grupo, posteriormente en la discusión plenaria y por último en las reflexiones finales.

PALABRAS CLAVES: Enseñanza. Innovación docente. Caso de enseñanza. Marketing.

VIRTUAL MODE TEACHING THE CASE METHOD OF INSTRUCTION IN HIGHER EDUCATION

ABSTRACT: Teaching/learning processes in higher education have been significantly impacted by the COVID-19 pandemic, particularly for the virtual training methodologies that higher education institutions have been forced to adopt, using different videoconferencing systems and teaching material repositories. Thus, using the “case method” in which students learn based on real-life experiences and situations, allowing them to build their learning in a context that brings them closer to their environment, the objective of this educational innovation experience was the elaboration and application of current marketing business cases, set in the local and national reality, comparing their learning results with those obtained with traditional teaching by

videoconference. Through this experience, it was possible to conclude that the case methodology contributes significantly to developing skills and competencies required and demanded by professionals in the business area. The learning results are remarkable in the individual preparation and are increased in the group discussion, followed by the plenary discussion, and finally, in the closing statements.

KEYWORDS: Teaching. Teaching innovation. Teaching case. Marketing.

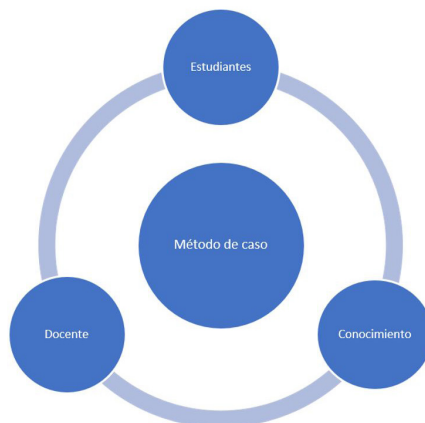
1 INTRODUCCIÓN

Entre las diversas herramientas educativas para el aprendizaje significativo de los estudiantes, se encuentra el “método de caso”. La particularidad del método de caso se sustenta en que permite *la vinculación de la teoría con la práctica*. Lo anterior se traduce en que los estudiantes se enfrentan a casos reales, concernientes a su área de formación, en donde deben analizarlos, debatir, tomar decisiones y exponer los argumentos frente al resto de los compañeros de clase (Martínez et al., 2003; González y Vergara, 2012). Destacando, por lo tanto, que el método de caso responde a conocimientos empíricos respecto a un problema en específico (Elvers y Song, 2016). De esta manera, entonces, el método de caso es presentado como un proceso de enseñanza-aprendizaje y de autoformación a partir del dinamismo pedagógico que implica (Argandoña et al., 2018). Por otra parte, permite el desarrollo del pensamiento crítico que facilita, a su vez, la integración de los conocimientos en el proceso de aprendizaje (Somma, 2013).

Sin embargo, de acuerdo con Wasserman (1999, citado en Fuentes y Muñoz, 2015), es necesario que el docente comparta una serie de creencias respecto a la educación, los estudiantes, entre otras para que este método funcione eficientemente. Estas creencias corresponden a: i) No pensar la enseñanza como una relación, entre profesor-estudiante, sumisa, asimétrica y de estricta obediencia; ii) en la capacidad del docente en tener una postura reflexiva en torno a lo que ocurre en el aula respecto a la enseñanza que imparte; iii) considerar que la presentación sistemática de los contenidos no siempre asegura un aprendizaje significativo; iv) los pensamientos que puedan surgir entre los alumnos merecen ser considerados; v) la reflexión consiste no en la acumulación de información sino en la capacidad de pensar sobre lo que uno se informa y vi) el proceso de enseñanza en los estudiantes no consiste en que estos compitan entre sí, sino en que haya cooperación entre estos. De esta manera, el método de caso, independiente del contenido y estrategias que se incorporen en esta, no se puede llevar a cabo si el docente no está dispuesto a tener una mirada reflexiva, crítica, simétrica, flexible y participativa con sus estudiantes. Exige, por lo tanto, un compromiso para la apertura de posturas que puedan surgir en la medida en que se desarrolla el caso.

El objetivo que tiene el método de caso es, en primer lugar, otorgar la posibilidad de que los estudiantes puedan adquirir un entendimiento general de los problemas y así encontrar soluciones a estos, mediante el ejercicio constante de la reflexión. De esta manera, al enfrentarse a situaciones reales, pueden, los estudiantes, desarrollar las habilidades pertinentes que permitan una salida a los problemas que se puedan enfrentar en la vida laboral, y otros ámbitos. Por estas razones, el método de caso ha sido una técnica y una metodología capaz de ser aplicada en diversas disciplinas en la enseñanza universitaria (Cuzcano y Mendives, 2015), ya que en este ejercicio pedagógico confluyen muchos puntos de vista, varias veces disímiles entre sí, frente a un mismo caso. Además, es novedoso en cuanto a la presentación de la información, esta no es transmitida de forma sistemática y hermética, sino mediante la participación activa del estudiantado. Por lo tanto, tal como se ve en la figura 1, hay una relación: docente-estudiantes-conocimiento de manera circular. En el método de caso no se presenta una relación jerárquica entre el profesor y el estudiante, es decir, una transmisión de conocimientos e información, desde, y exclusivamente, del docente hacia los alumnos, de manera sistemática, en donde cada unidad de información es entregada de acuerdo con una secuencia de contenidos previamente planificada. Al contrario, en el método de caso se establece una relación asimétrica, en torno al caso planteado. Sin embargo, esta relación circular difícilmente pueda tener éxito si el docente no cuenta con una formación sólida en liderazgo y conducción de las actividades que se tienen que desarrollar (Ickis et al., 2014). De hecho, Bayona y Castañeda (2017) empíricamente demostraron que la influencia del profesor es un factor decisivo en el éxito de la implementación del método de caso, si este no tiene conciencia, apertura a la experiencia y extroversión frente a sus estudiantes, difícilmente puede llevarse a cabo correctamente.

Figura 1. Relación del docente, los estudiantes y el conocimiento en el método de caso.



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, la literatura señala, respecto a la recepción que ha tenido en los estudiantes, que el método de caso ha sido percibido como una experiencia agradable, creativa, e estimulante. En donde se valora, además, que permite el descubrimiento de liderazgos, conocer a los compañeros e identificar habilidades y debilidades (Guiñez et al., 2017). Por otra parte, Trejo-Pech y White (2017), identifican los factores que influyen en la evaluación positiva de los estudiantes, los cuales son: i) selección de los casos, que logren despertar el interés; ii) la intensidad del profesor, en la medida que este demuestre dominio del caso; iii) el entrenamiento, como antesala a la fase en donde deban intercambiar los puntos de vista; iv) tipo y nivel de curso, que sea apropiado para el ejercicio pedagógico; v) la atmósfera de la enseñanza, es decir, que haya confianza, respeto y comodidad para que se produzca el debate intra e intergrupala y v) convicción del profesor, en donde el académico entregue la certeza de la efectividad del método de enseñanza escogido.

1.1 LAS PARTES DE UN MÉTODO DE CASO

Si bien se ha resaltado que el método de caso se caracteriza por su flexibilidad en la enseñanza y por permitir que los estudiantes, previo a un análisis del problema, puedan entregar sus puntos de vistas y encontrar soluciones, no significa que el método de caso no tenga una orientación general de cómo aplicarlo. Siguiendo las pautas de Wassermann (1994), y tal como lo muestra la figura 2, se puede ver que el método de caso consiste en: i) casos; ii) preguntas críticas; iii) trabajo en pequeños grupos; iv) interrogatorio sobre el caso; v) actividades de seguimiento y vi) conclusiones.

El primer paso consiste en la presentación del problema de la vida real. El caso debe contener tanto narrativa como datos, estos últimos pueden ser desde diversas disciplinas académicas, tales como la psicología, economía, sociología, etc. Además, debe ser presentado de manera clara, de tal forma que no haya dudas, de parte de los estudiantes, del problema o dilema planteado. El segundo paso, se refiere a una lista de preguntas que fomenten en el estudiantado el análisis y el pensamiento crítico, por lo tanto, no se refiere a preguntas, cuyo fin sean, por ejemplo, medir qué tanto entendieron del caso, sino, al contrario, preguntas abiertas, que exijan una reflexión, un lapso para pensar adecuada y ordenadamente los respectivos dilemas a los que se ven enfrentados. A continuación, viene el trabajo en grupos pequeños, que deviene en la oportunidad en que los estudiantes puedan debatir entre ellos, considerando que, inevitablemente, el caso puede ser abordado desde diferentes aristas. El tiempo necesario será según el criterio del docente. Luego, el cuarto paso, depende, de su

éxito o no, de la capacidad conductora del docente, ya que, en el interrogatorio se tienen que presentar las posibles respuestas y estas posibles respuestas deben pasar por el escrutinio de la capacidad reflexiva crítica que tenga el docente, a su vez, al tener éxito en conducir este interrogatorio, puede despertar, en los estudiantes, nuevas interrogativas que enriquezcan el debate. El quinto paso está estrechamente relacionado con el anterior, ya que aún no hay respuestas sólidas frente al caso, y, en la situación que el ejercicio ha despertado suficiente interés, habrá necesidad por parte de los estudiantes de conocer más antecedentes y, nuevamente, el docente tendrá un rol crucial. Finalmente, llegan las conclusiones, que deben tener premisas concordantes entre sí, no obstante, tampoco debe verse esta última etapa como el resultado de conclusiones definitivas y taxativas, sino conclusiones abiertas, es decir, que no siempre, por ejemplo, puede haber una sola solución para un caso. Lo único importante es que las conclusiones deben ser coherente con el caso, en este sentido, el método de caso exige una racionalidad en el pensamiento, una concordancia entre los distintos puntos del planteamiento (Figura 2).

Figura 2. Ciclo del método de caso.



Fuente: Adaptado de Wassermann (1994).

1.2 EL MÉTODO DE CASO EN LAS CIENCIAS EMPRESARIALES

La relación entre el método de caso y las ciencias empresariales prácticamente es desde el origen del primero. Una vez que resultó con éxito la implementación del método de caso por parte de la escuela de leyes de la universidad de Harvard, la

escuela de negocio, de esa misma universidad, lo adaptó como referente (Arias et al., 2017). Su exportación, desde ese entonces, a lo largo del siglo XX, se ha dado en todos los continentes. Por ejemplo, en China, en los comienzos de la década de 1980, fue introducido debido a las experiencias vividas por los académicos en su paso por las economías occidentales (Beamish, 2020). Otro país que ha sido receptor del método de caso, es la India, el cual fue incorporado con el fin de desarrollar casos con características propias de las empresas indias (Kumar, 2019). Finalmente, en Latinoamérica, su uso ha sido, según Reficco y Jaén (2015), tanto a los dilemas éticos, en parte por los escándalos de corrupción que han sucedido en las últimas décadas, como al área de responsabilidad social empresarial (Reficco et al., 2019).

El crecimiento del método de caso en las ciencias empresariales es tal que, según Perusso y Baaken (2020), se ha convertido en la forma de introducir, en la práctica, a los estudiantes en la educación empresarial. Al agregar realismo a la experiencia del aprendizaje al aproximarse a casos concretos de empresas. Sin embargo, es preciso resaltar, que, si bien es un ejercicio práctico, no suele haber “contacto directo” con las empresas, de tal manera que las soluciones encontradas solo son a modo ilustrativo, sin tener implicancias reales en las empresas. Otra crítica que se le ha imputado es que muchas veces *los casos no corresponden a la realidad del país*, esto sucede cuando se usan casos importados, lo cual puede desincentivar a los estudiantes, porque es posible que no estén familiarizados con la realidad que se les presenta (Arias et al., 2017). Sin embargo, a pesar de las críticas que ha recibido el método de caso, su uso en las escuelas de negocio en el mundo es predominante (Trejo-Pech & White, 2017).

2 DESARROLLO

La experiencia se realizó en las carreras de pregrado: Ingeniería Comercial, Ingeniería en Información y Control de Gestión, y Contador Público – Contador Auditor de la Facultad de Administración y Economía (FAE) de la Universidad de Tarapacá (UTA), en la ciudad de Arica en el extremo norte de Chile.

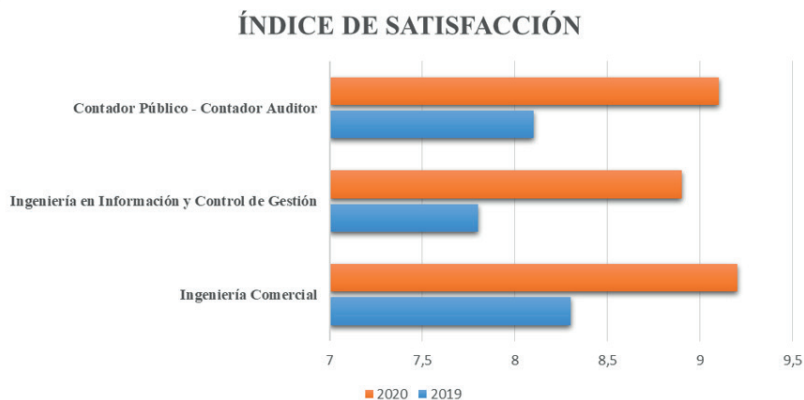
Dada la problemática de la consecución de casos, la ambientación de éstos a realidades diferentes al quehacer local y nacional; la temporalidad de éstos y, por ende, la falta de motivación por parte de los estudiantes de resolver casos cuya contextualización le son ajenas, provocaron la preocupación del cuerpo docente de la FAE. Por lo anterior, se propuso como objetivo de esta experiencia de innovación educativa, la elaboración y aplicación de casos de marketing actuales, ambientados en nuestra región y país, y por

videoconferencia, lo anterior, dado por las dificultades de enseñanza presencial por la pandemia COVID-19, comparando sus resultados de aprendizajes con los obtenidos con la aplicación de casos de otras realidades y de manera presencial.

La experiencia se desarrolló en 5 etapas: 1) se propuso como objetivo la elaboración de casos de la disciplina de marketing, de connotación regional y nacional. En esta tarea se contó con la colaboración de los trabajos finales de integración de conocimientos desarrollados por estudiantes del Magister en Dirección y Gestión de Empresas (FAE) y dirigidos por sus académicos; 2) Se desarrolló la aplicación de los casos en cuestión, durante el año 2019 y 2020 en las tres carreras de pregrado de la FAE. Cabe destacar, que en la elaboración de un caso, también se considera las notas de enseñanza del mismo (manual del profesor), para que éste aplique correctamente el instrumento; 3) Se procede a la evaluación de los resultados obtenidos, en término de conocimientos adquiridos por parte de los estudiantes y competencias logradas; 4) Una vez realizada las etapas anteriores, se procedió a evaluar y comparar los resultados obtenidos por parte de los estudiantes que cursaron sus cursos de manera presencial año 2019 versus los resultados obtenidos por los alumnos el año 2020 con sistema virtual; 5) Se procedió a emitir un informe respecto a la experiencia realizada, destacando logros pedagógicos obtenidos, dificultades encontradas y sugerencias para nuevas aplicaciones de la metodología de casos para otras disciplinas del quehacer universitario. Es estudio consulta 118 estudiantes para el año 2019 y 123 estudiantes para el año 2020.

En esta comparación se obtuvieron diferencias significativas en términos de resultados de aprendizajes por parte de los estudiantes. Pero, además, no solo se lograron mejores evaluaciones de aprobación, sino que además se logró competencias y habilidades que le son propias a la carrera que estudian los alumnos de FAE. Tales como, competencias y habilidades en negociación, trabajo individual, trabajo grupal tanto competitivo como colaborativo, expresión oral y escrita, capacidad de toma de decisiones y sentido crítico. En la figura 3 se puede ver el índice de satisfacción de los estudiantes de las carreras mencionadas, en una escala de 1 a 10, donde 1 es muy insatisfactorio a 10 muy satisfactorio. Cabe destacar, que el año 2019 las clases fueron dictadas de manera presencial y el año 2020 de manera virtual, a través de la plataforma ZOOM.

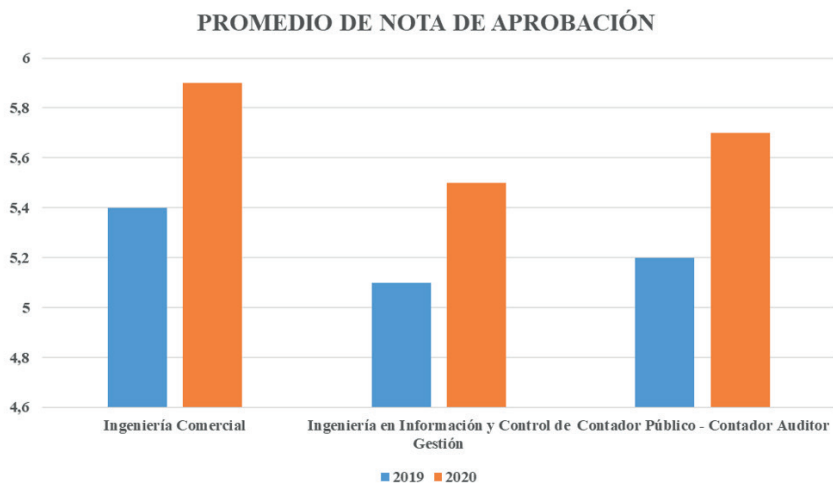
Figura 3. Índice de satisfacción (escala 1 a 10).



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 4, se presentan los promedios de notas obtenidos por los estudiantes en las tres carreras (notas de 1,0 a 7,0 donde la nota mínima de aprobación es de un 4,0). Los resultados muestran que los resultados de aprobación de las asignaturas, mostrando claramente un mejor rendimiento durante el año 2020.

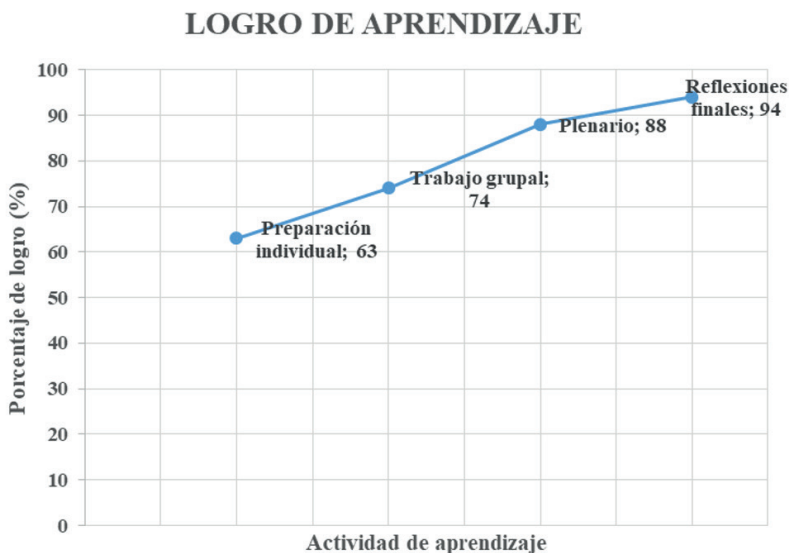
Figura 4. Rendimiento académico de las tres carreras (escala 1,0 a 7,0).



Fuente: Elaboración propia.

En término de la aplicación de la metodología de casos de enseñanzas, los resultados de aprendizaje son notables en la preparación individual (63% de 100% posible), además se ven incrementados en la discusión en grupo (74%, posteriormente en la discusión plenaria (88%) y por último en las reflexiones finales (94%). Lo anterior, se muestra en la figura 5.

Figura 5. Rendimiento académico de las tres carreras (escala 1,0 a 7,0).



Fuente: Elaboración propia.

Además, se logró mayores índices de satisfacción de la metodología empleada teniendo una actitud favorable de los estudiantes, tanto a la asistencia a clases como de la participación en cada una de las actividades involucradas.

3 CONCLUSIONES

Las principales conclusiones obtenidas de esta experiencia son:

- La metodología de casos contribuye significativamente al desarrollo de habilidades y competencias que un profesional del área de negocios requiere y exige.
- La utilización y aplicación de la metodología de casos tiene mayores y mejores resultados si están ambientados en un entorno situacional que los estudiantes conozcan y que representen problemáticas actuales.
- Existe un mayor grado de satisfacción por parte de los estudiantes a la participación en este tipo de enseñanza/aprendizaje.
- Los resultados mediante plataforma de videoconferencia, formando grupos y monitoreando en todo momento permiten lograr mejores resultados de aprendizaje. Cabe destacar, que para que ello ocurra es importante que los docentes tengan la debida instrucción en elaboración y escritura de casos de enseñanza, metodologías de enseñanza/aprendizaje e instrucción en

plataforma de videoconferencia. Además, es recomendable que estos casos elaborados sean sometidos a evaluación externa, tales como congresos, encuentro y seminarios donde son tratados estos temas por especialistas.

- Como futura línea de investigación se sugiere que se estudie acerca de los alcances de esta metodología y su posible aplicación en otras áreas de las ciencias, además se recomienda realizar un banco de casos de enseñanzas en la Universidad de Tarapacá de manera de compartir entre sus docentes estos trabajos de creación intelectual y cautelar su uso.

BIBLIOGRAFÍA

Argandoña Gómez, F. A., Persico Jiménez, M. C., & Visic Matulic, A. M. (2018). Estudio de casos: Una metodología de enseñanza en la educación superior para la adquisición de competencias integradoras y emprendedoras. *Tec Empresarial*, 12(3), 7-16. <https://doi.org/10.18845/te.v12i3.3934>

Arias, F., Betancourt, J. H., Garcés, L. F., Echeverri Gutiérrez, C. A., & Quirama, U. (2017). Casos de enseñanza como estrategia pedagógica en programas empresariales. *Civilizar*, 17(33), 243-256. <https://doi.org/10.22518/usergioa/jour/ccsh/2017.2/a14>

Bayona, J. A., & Castañeda, D. I. (2017). Influence of personality and motivation on case method teaching. *International Journal of Management Education*, 15(3), 409-428. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2017.07.002>

Beamish, P. W. (2020). The Transferability of Western Business Education to the East. *Journal of Management Studies*, 57(1), 163-170. <https://doi.org/10.1111/joms.12281>

Cuzcano, A. E., & Mendives, K. L. A. (2015). El método de casos como alternativa pedagógica para la enseñanza de la bibliotecología y las ciencias de la información. *Investigacion Bibliotecologica*, 29(65), 195-211. <https://doi.org/10.1016/j.ibbai.2016.02.020>

Elvers, D., & Song, C. H. (2016). Conceptualizing a framework for customer integration during new product development of chemical companies. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 31(4), 488-497. <https://doi.org/10.1108/JBIM-12-2014-0262>

Fuentes Abeledo, E. J., & Muñoz Carril, P. C. (2015). El método de estudio de casos en la enseñanza universitaria: consideraciones generales, propuesta de trabajo y materiales para el desarrollo de un taller. *Documentar y Evaluar La Experiencia de Los Estudiantes En Prácticas.Poio 2015*, 41-56. <https://doi.org/10.13140/RG.2.11746.9929>

González Vega, M. P., & Vergara Núñez, J. (2012). Percepciones sobre el estudio de casos, como estrategia de aprendizaje, en estudiantes de enfermería TT - Perceptions about the case study, as learning strategy in nursing students. *Cienc. Enferm*, 18(1), 111-123. [Users/Propietario/Documents/estrategia de aprendizaje de estudio de caso.pdf%OD](https://doi.org/10.1108/JBIM-12-2014-0262)

Guíñez, N., Cornejo, E., Olguín, C., & Ceballos, P. (2017). Percepción de los estudiantes sobre la metodología estudio de casos. *Revista Academia & Negocios*, 3(2), 45-54.

Ickis, J. C., Woodside, A. G., & Ogliastri, E. (2014). Executive learning through case discussion. *Management Decision*, 52(9), 1552-1563. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2014-0447>

- Kumar, A. (2019). From Henley to Harvard at Hyderabad? (Post and Neo-) Colonialism in Management Education in India. *Enterprise and Society*, 20(2), 366–400. <https://doi.org/10.1017/eso.2018.86>
- Martínez Núñez, M. T. de J., Espinosa Cuello, E., & Balmori Méndez, E. E. R. (2003). El método de casos, como estrategia para el desarrollo de habilidades en investigación en el alumno de posgrado. *X Congreso Nacional de Educación Educativa*, 1–16.
- Perusso, A., & Baaken, T. (2020). Assessing the authenticity of cases, internships and problem-based learning as managerial learning experiences: Concepts, methods and lessons for practice. *International Journal of Management Education*, 18(3), 100425. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2020.100425>
- Reficco, E., & Jaén, M. H. (2015). Case method use in shaping well-rounded Latin American MBAs. *Journal of Business Research*, 68(12), 2540–2551. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.06.027>
- Reficco, E., Jaén, M. H., & Trujillo, C. (2019). Beyond Knowledge: A Study of Latin American Business Schools' Efforts to Deliver a Value-Based Education. *Journal of Business Ethics*, 156(3), 857–874. <https://doi.org/10.1007/s10551-017-3634-z>
- Somma, L. M. (2013). El estudio de casos. Una estrategia de construcción del aprendizaje. *XXI Jornadas de Reflexión Académica En Diseño y Comunicación*, 32–34. https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=430&id_articulo=8896
- Trejo-Pech, C. J. O., & White, S. (2017). The use of case studies in undergraduate business administration. *RAE Revista de Administracao de Empresas*, 57(4), 342–356. <https://doi.org/10.1590/S0034-759020170405>
- Wassermann, S. (1994). La enseñanza basada en el método de casos: una pedagogía de aplicación general. In *El estudio de casos como método de enseñanza* (Issue Capítulo 1). Amorrortu.

CAPÍTULO 8

DISEÑO Y VALIDACIÓN DE CASOS DE ESTUDIO PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE QUÍMICA ANALÍTICA¹

Data de submissão: 25/06/2024

Data de aceite: 15/07/2024

Norma Ruth López Santiago

Laboratorio de Biogeoquímica Ambiental
Facultad de Química-UNAM
Ciudad de México, México
<https://orcid.org/0000-0002-3198-5186>

Mariel Ramírez García

Laboratorio de Biogeoquímica Ambiental
Facultad de Química-UNAM
Ciudad de México, México

RESUMEN: Se desarrollaron propuestas didácticas con la metodología de *Estudio de caso*, para fortalecer el aprendizaje y aplicar los conocimientos adquiridos para la resolución de problemas en química analítica. Se diseñaron cuatro casos de estudio a partir de artículos científicos y noticias de divulgación de no más de cinco años de antigüedad, son de distintas áreas de especialidad (antidopaje, detección de sustancias ilegales, farmacéutica, y análisis de pigmentos), tienen como finalidad de que los alumnos analice la problemática que se presenta en cada uno, y apliquen sus

¹ Agradecimiento a la DGAPA por el financiamiento otorgado a través del proyecto PAPIME PE201022 Propuestas didácticas basadas en metodologías activas para la enseñanza-aprendizaje de la Química Analítica.

conocimientos para proponer soluciones. Para evaluar su calidad educativa todos los casos fueron validados por un panel de expertas. La aplicación piloto de los cuatro casos revelaron interés de los participantes en resolver los problemas planteados con la aplicación de la metodología del estudio de caso, consideraron que el aprendizaje se vuelve más didáctico y reflexivo, la habilidad de pensamiento crítico y análisis de toma de decisiones se desarrolla mejor en comparación con las clases tradicionales y por último, que los casos son aptos para ser utilizados como elemento de enseñanza/aprendizaje de temas impartidos en las asignaturas de Química Analítica de la Facultad de Química-UNAM.

PALABRAS CLAVE: Estudio de casos. Química analítica. Metodologías activas.

DESIGN AND VALIDATION OF CASE STUDIES FOR THE TEACHING-LEARNING OF ANALYTICAL CHEMISTRY

ABSTRACT: Didactic proposals were developed with the Case Study methodology, to strengthen learning and apply the knowledge acquired for problem solving in analytical chemistry. Four case studies were designed from scientific articles and popular news no more than five years old, they are from different areas of specialty (anti-doping, detection of illegal substances, pharmaceuticals, and pigment analysis), with the purpose of students analyzing the problems that arise in each one,

and apply their knowledge to propose solutions. To evaluate their educational quality, all cases were validated by a panel of experts. The pilot application of the four cases revealed interest of the participants in solving the problems posed with the application of the case study methodology, they considered that learning becomes more didactic and reflective, the skill of critical thinking and decision-making analysis is better developed compared to traditional classes and finally, that the cases are suitable to be used as an element of teaching/learning of topics taught in the subjects of Analytical Chemistry of the Faculty of Chemistry-UNAM.

KEYWORDS: Case studies. Analytical chemistry. Active methodologies.

1 INTRODUCCIÓN

Atender las demandas de la educación de las generaciones actuales es una constante a nivel internacional, la globalización y las necesidades sociales existentes hoy día, son algunos de los factores determinantes para adaptar las estrategias de enseñanza más acordes con la sociedad específica que se enfrenta a problemáticas complicadas (Caicedo, 2022). La aplicación de metodologías activas se ha afianzado como una forma eficaz para mejorar tanto el rendimiento escolar del alumnado como la calidad de la educación, ya que permite que el aprendizaje ocurra mediante el intercambio de ideas entre alumnos de forma dinámica, así el profesor ya no figura como un elemento de transmisión, sino como guía o facilitador (Cohen et al., 2017; Cevallos et al., 2018; Muntaner Guasp et al, 2020, Bernardi y Pazinato, 2022). Una estrategia que se puede emplear es el estudio casos, de diseñados con elementos de situaciones reales, información certera y la invitación a los estudiantes a alimentar su creatividad y curiosidad mediante la generación de preguntas que les permitan entender la problemática, empatizar con ella y de esta forma, proponer alternativas útiles. Durante la ejecución de este proceso, se logran aprendizajes en los niveles de pensamiento de orden superior, y se desarrollan competencias analíticas, críticas y creativas al presentar situaciones reales (Cohen et al., 2017; Cevallos et al., 2018).

1.1 EL MÉTODO DE ESTUDIO DE CASO

La metodología de estudio de caso o método del caso se originó en Harvard, específicamente en la Facultad de Derecho, surgió con la finalidad de que los estudiantes asimilaran las leyes a través de la propuesta de soluciones a un caso concreto y defendieran su postura (Universidad de Navarra, 2024; Pérez-Escoda y Aneas Álvarez, S/I; Giani, 2022). El método de casos (MC) hace referencia a una técnica pedagógica utilizada para enseñanza y el aprendizaje de disciplinas como el derecho, la medicina la química, y otras áreas donde el análisis y la toma de decisiones son esenciales. En términos

generales, este método implica el estudio detallado y la discusión de casos específicos y reales que presentan problemas o situaciones complejas, utiliza la experiencia para la construcción de conocimiento (Universidad de Navarra, 2024; Pérez-Escoda y Aneas Álvarez, S/I; Giani, 2022).

Es recomendable que el caso de estudio sea actualidad o contemporáneo, con características definidas que lo diferencien de otros, y que su análisis no permita hacer generalizaciones (Giani, 2022). El caso solo proporciona información y datos concretos para que los alumnos reflexionen, analicen y discutan en grupo alternativas de solución para la problemática planteada. Así se puede decir que el MC no brinda soluciones, sino que invita a los participantes a contrastar sus conclusiones con las de otros miembros del grupo, expresar sugerencias, y practicar su desempeño en ambientes colaborativos, tener un pensamiento creativo, innovador y ser un puente entre la teoría y un entorno práctico real, de esta forma, el alumno se familiariza con dinámicas más apegadas a entornos laborales reales con equipos de trabajo multidisciplinarios (Gargallo, 2003; Herrera, 2017; Ramírez-Sánchez, et al., 2019).

1.2 PUNTOS CLAVE SOBRE EL MÉTODO DE CASOS

Los puntos cruciales a tener cuenta para el desarrollo de un estudio de casos son (Gargallo, 2003; Herrera, 2017; Ramírez-Sánchez, et al., 2019; Giani, 2022): a) Estudio de casos reales. Los casos son situaciones reales o ficticias que presentan dilemas o problemas complejos que deben ser analizados y resueltos, b) Análisis detallado. Los estudiantes y participantes en el método de casos deben analizar a fondo la información proporcionada en el caso, identificar problemas clave, evaluar alternativas y tomar decisiones informadas. c) Aprendizaje activo. En lugar de aprender solo teorías abstractas, los estudiantes participan activamente en la resolución de problemas prácticos, lo que facilita la aplicación de conocimientos teóricos a situaciones del mundo real. d) Discusión en grupo. El método de casos suele involucrar discusiones grupales donde los participantes comparten sus puntos de vista, debaten diversas soluciones y aprenden unos de otros, y d) Desarrollo de habilidades. Al enfrentarse a problemas complejos y situaciones ambiguas, los estudiantes desarrollan habilidades críticas de pensamiento, análisis y toma de decisiones.

El propósito de esta investigación fue diseñar casos de estudio para las asignaturas de Química Analítica mediante la implementación del estudio de casos, ya que es una herramienta dinámica que permite mejorar el aprendizaje, desarrollar habilidades de pensamiento y análisis crítico. Se diseñaron cuatro casos de estudio, basados en

situaciones reales, en donde se propone que el alumno use los conocimientos previos adquiridos en su formación académica, su pensamiento crítico y la habilidad para la resolución de problemas.

2 METODOLOGÍA

2.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación fue de enfoque mixto, dado que la naturaleza del problema, la recolección y análisis de datos hace uso de herramientas cuantitativas y cualitativas. El diseño es de investigación-acción práctico con una visión técnico-científica (Hernández Sampieri, et al., 2014): estudia experiencias locales, se centra en el desarrollo y aprendizaje del alumno, e implica la colaboración del panel de expertas para el análisis y la detección de las necesidades de los casos, para dar paso al plan de acción de implementación de los casos como para apoyar en la construcción del aprendizaje para las asignaturas de Química Analítica.

2.2 ESTRATEGIA

Las etapas desarrolladas para la investigación fueron: A. Búsqueda de Información; B. Diseño del caso; C. Validación de los casos por panel de expertos, y D. Aplicación piloto.

2.3 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la validación de cada caso por panel de expertas, y la recolección de las opiniones de los pilotajes elaboraron encuestas mixtas en Googleforms (Encuestas 1 y Encuesta 2, respectivamente), con preguntas abiertas y preguntas en escala tipo Likert (5. Totalmente de acuerdo, 4. De acuerdo, 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo 2. En desacuerdo, 1. Totalmente en desacuerdo).

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 DISEÑO Y VALIDACIÓN DE LOS CASOS

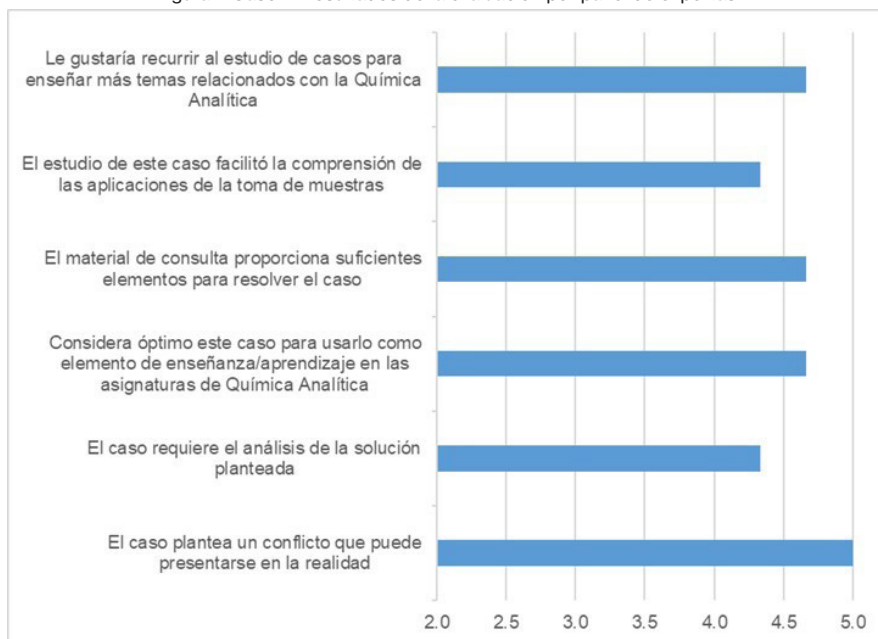
Los casos de estudio se elaboraron a partir de la literatura revisada, se seleccionaron las siguientes áreas temáticas: Química legal, ambiental (Caso I Determinación de sustancia ilícitas y Caso II “El río contaminado con medicamentos”), aplicación al deporte (Caso III “Control antidopaje en el Tour de Francia”) y aplicaciones

al arte (Caso IV “Autenticidad de una obra de arte”) (Ramírez García, 2024). Para su construcción, se optó por adquirir una estructura de resolución de problemas con dos variantes: casos centrados en generar propuestas para la toma de decisiones; en donde se construye un caso que toma como punto de partida una situación problemática en donde el o los actores principales son personas con las que los alumnos de las asignaturas de Química Analítica pueden empatizar y casos centrados en el análisis crítico de toma de decisiones (Saldís y Gómez, 2008; Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores Monterrey, 2015).

Para la creación de casos centrados en el análisis crítico de tomas de decisiones, se elaboraron los Casos I, III y IV. En cada uno de ellos se plantea un inicio o introducción, en el cual se presenta al personaje y la problemática a estudiar. Durante el desarrollo del caso, se presentan los datos, las técnicas analíticas, y la información necesaria para que los estudiantes analicen todas las perspectivas y decisiones tomadas en la historia del caso y empiecen a estructurar su juicio crítico. Se elaboró un caso centrado en generar propuestas para la toma de decisiones: el Caso II, se presenta a los alumnos la problemática y posteriormente se desarrollan las propuestas que se pueden escoger para plantear una solución empatizando con la situación del personaje central (Ramírez García, 2024). Los casos están diseñados para que los estudiantes, guiados por el profesor, definan y compartan con el resto de la clase su alternativa de solución, fomentando la interacción grupal que asemejan a las que pueden reflejarse en entornos laborales reales. Para el concluir la actividad se establecen preguntas de “cierre”, las cuales invitan a los estudiantes a la reflexión y a tomar acción sobre la problemática. A manera de actividades de seguimiento, se presentan una serie de preguntas que invitan al estudiante a indagar sobre más información y a su vez, a construir y/o complementar el análisis crítico junto con las otras actividades, investigación, discusión en equipo, discusión grupal, entre otras.

La validación fue mediante panel de expertas respondiendo una encuesta mixta para cada caso. En cada una, los expertos revisaron cada uno de los aspectos que formaron parte de los casos (por ejemplo: narrativa, aspectos académicos, la pertinencia de las preguntas guía, tiempo de duración, entre otros), y dieron su opinión con base en la percepción general de cada actividad, considerando que son actividades de nivel universitario y dando su visto bueno para aplicarlas o reelaborarlas. En la Figura 1, se presenta a manera de ejemplo los resultados de la validación del Caso II.

Figura 1. Caso II: Resultados de la evaluación por panel de expertas.



Elaboración propias con información de (Ramírez García, 2024).

3.2 PLANEACIÓN DIDÁCTICA DE LOS CASOS

Para cada uno de los casos se realizó la planeación de la clase, la cual incluyó: Objetivo, la forma de organización, los recursos de apoyo, el trabajo previo a realizar por los estudiantes de forma previa, el producto entregable, la forma de evaluar los aprendizajes y las preguntas propuestas (actividades de seguimiento). En la Tabla 1, se presenta a manera de ejemplo un fragmento de la planeación del Caso III.

La secuencia sugerida para efectuar la aplicación del método de casos es: Indicar a los estudiantes el trabajo previo y los recursos; durante la clase brindar las indicaciones generales del trabajo y la forma de evaluar; introducir la problemática a resolver, presentar el caso y formular las preguntas para que se efectúe el análisis y discusión por equipo, para finalmente cerrar con la discusión grupal y la revisión de las propuestas de solución.

Tabla 1. Planeación del Caso III.

Título de la actividad	Control antidopaje en el Tour de Francia
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conocer la aplicación de las técnicas analíticas espectroscópicas en combinación con técnicas cromatográficas para el análisis clínico.</i> • Profundizar en las aplicaciones de las técnicas cromatográficas y espectroscópicas en el área del análisis clínico de esteroides en una situación específica. • Optimizar la toma de decisiones con base en el conocimiento teórico de técnicas alternativas para la propuesta de una solución del escenario propuesto.
Temas abordados	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones de las técnicas espectroscópicas • Aplicaciones de las técnicas cromatográficas • Problemática y controversia del dopaje
Organización	Equipos de 3-5 personas
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos con acceso a internet. • Material de apoyo <p>A. Noticia: La hormona peligrosa. La Unión Ciclista Internacional va a controlar el consumo de eritropoyetina</p> <p>B. Artículo científico: Eritropoyetina y otras sustancias para incrementar el rendimiento en los deportistas</p> <p>C. Artículo científico: GC/MS in recent years has defined the normal and clinically disordered steroidome: Will it soon be surpassed by LC/Tandem MS in this role?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Texto del Caso III. • Encuesta de evaluación de la Actividad para los alumnos. • Otras fuentes que consideren necesarias para aumentar su comprensión del tema.
Trabajo previo	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura de la presentación con un resumen de la información generada a partir de los materiales de apoyo A, B y C. • Anotar las posibles dudas que surjan a partir del material de lectura y los videos consultados
Producto solicitado:	Un informe con la siguiente estructura: Resumen, Introducción que aborde la problemática del dopaje en el deporte, y cuáles son los últimos avances en cuanto a pruebas de optimización en detección de sustancias prohibidas en deportistas; Objetivo de la investigación; Respuesta a las preguntas guía/de seguimiento; Análisis del Caso III; Resultados que incluyan la argumentación del equipo acerca del análisis de las técnicas analíticas descritas en el caso y la propuesta de una posible solución. Conclusiones y Referencias en formato APA.
Evaluación de aprendizajes	Rúbricas de evaluación del informe del estudio del caso y de las habilidades empleadas a nivel grupal
Información sobre el caso	
El caso	Se hace la presentación del Caso III a los estudiantes
Preguntas propuestas	El propósito de estas preguntas es invitar al alumno a construir su análisis y con ello desarrollar el pensamiento crítico centrado en el apartado de técnicas analíticas. Las preguntas propuestas son las siguientes: 3 preguntas de tipo de análisis 1 pregunta para la propuesta de solución

Elaboración propias con información de (Ramírez García, 2024).

3.3 RESULTADOS DE LA APLICACIÓN PILOTO DE LOS CASOS

La aplicación piloto de los casos se realizó con estudiantes y egresados de las carreras de Química, Química de Alimentos y Química Farmacéutica Biológica. Para evaluar los casos los participantes respondieron la Encuesta 2, evaluaron aspectos como el diseño de cada caso, las indicaciones del docente, la utilidad de los recursos de apoyo a manera de consulta, el uso de las habilidades críticas y grupales, evaluación de los aprendizajes adquiridos, los criterios de las rúbricas de evaluación, entre otros. Las instrucciones para leer la planeación de clase, el caso y contestar la encuesta se compartieron por medios electrónicos, la encuesta se dejó abierta por una semana y media aproximadamente y los participantes tuvieron tiempo libre para contestarla.

Los resultados de la evaluación por los participantes de los casos (I, III y IV) mostraron que fueron casos que tuvieron buena aceptación, hubo interés en los temas de estudio, las técnicas analíticas y la forma en la que las aplicaciones se introdujeron a los casos, ya que al ser tan variadas, expande el panorama de los jóvenes estudiantes sobre las aplicaciones que pueden tener, encontrando un área en la cual disfruten desarrollarse, e incluso, puede funcionar como incentivo de investigación para explorar nuevas aplicaciones. Otro punto a favor es que la aplicación de esta metodología les permite aprender de forma dinámica a través de recurrir a todos los conocimientos previos adquiridos en semestres anteriores, despertando la creatividad y fomentando la participación en equipo para proponer una solución. El Caso II fue diseñado bajo la variante B, en la cual el objetivo no fue el planteamiento de una solución, sino el de analizar las decisiones tomadas a lo largo del caso para detectar anomalías. De esta forma, mediante la creación de experiencia teórica basada en un caso real, el alumno puede enriquecer su conocimiento y conceptos en cuanto a procedimientos, analizando si la toma de decisiones que se van tomando en un procedimiento tendrían un impacto significativo en el resultado, producto de una mala ejecución.

El trabajar el tema desde una forma general y con preguntas básicas tiene como finalidad que el alumno se cuestione en un futuro, cuando llegue a repetir un procedimiento, cuáles son los parámetros que debe tener en cuenta para no afectar una medición, qué consideraciones debe tener presentes y cómo debe proceder en todo momento para que, en su trabajo, el porcentaje de error humano disminuya, teniendo como efecto excelentes resultados, impactando en su desempeño profesional.

Entre los comentarios destacables de los participantes de la prueba piloto se menciona que el caso atrae la atención de los alumnos para aprender sobre el tema y

proponer una solución, pone en práctica el criterio para decidir qué técnica es la mejor e hizo considerar nuevos ámbitos laborales en los que algunos estudiantes podrían interesarse, entre otras. Algunas de las opiniones proporcionadas tanto por el panel como por los participantes de la prueba piloto para los casos se concentraron en nubes de palabras, mismas que se dividieron, en la Figura 3a se presenta la nube de palabras a las oportunidades de mejoras del Caso IV y en la 3b se muestra la nube referente a las opiniones relacionadas con percepción del caso, la metodología en general, fortalezas, experiencia de la actividad, entre otras.

Figura 2. Nubes de palabras Caso IV. a) Oportunidades de mejora. b) Opiniones generales.

a.



b.



Fuente: elaboración propia.

A través de la metodología del estudio de casos, al alumno se le permite conocer las aplicaciones de la Química Analítica en un contexto real. El conocimiento generado a partir de esta acción adquiere un impacto mayor porque los estudiantes encuentran un significado más profundo y motivación al saber que su esfuerzo para aprender no está siendo en vano, sino que se hacen conscientes de que en verdad están adquiriendo conocimientos y herramientas que les ayudarán a satisfacer las necesidades laborales, que cuentan con las habilidades técnicas necesarias y de la misma forma, les permite conocer cuáles son aquellas que se deben perfeccionar para complementar su perfil profesional. En la Tabla 2 se recogen los conocimientos y habilidades que se pueden construir y/o fortalecer con el empleo de la metodología de estudio de los casos propuestos.

Tabla 2. Conocimientos y habilidades construidas y/o fortalecidas con el empleo de la metodología de estudio de casos.

Caso	Conocimientos que fortalecen o construyen	Habilidades que se fortalecen o construyen
I. Determinación de sustancias ilícitas	<ul style="list-style-type: none"> Técnicas cromatográficas con énfasis en el análisis y selección de muestras Métodos analíticos para la detección de sustancias ilegales. Problemática de tráfico de sustancias ilegales 	<ul style="list-style-type: none"> Investigación de conceptos y métodos Capacidad para discernir información
II. Toma de muestras en un río contaminado	<ul style="list-style-type: none"> Concienciación sobre el aspecto normativo en un problema de índole química Recolección de muestras Generalidades del muestreo Problemática ambiental de la contaminación de ríos por la presencia de medicamentos 	<ul style="list-style-type: none"> Pensamiento crítico y creativo Trabajo en equipo Escucha activa Exposición y argumentación oral
III. Control antidopaje en el Tour de Francia	<ul style="list-style-type: none"> Técnicas analíticas espectroscópicas en combinación con técnicas cromatográficas para el análisis clínico Problemática del uso de sustancias ilegales para mejorar el rendimiento físico 	<ul style="list-style-type: none"> Solución de problemas Aprendizaje cooperativo
IV. Autenticidad de una obra de arte	<ul style="list-style-type: none"> Técnicas espectroscópicas para el análisis de pigmentos Interpretación de aspectos infrarrojo para el análisis de pigmentos Aplicación de técnicas analíticas en el análisis forense aplicado a obras de arte 	

4 CONCLUSIONES

En el ámbito de la química analítica, donde la resolución de problemas concretos y la interpretación de datos son fundamentales, el uso de casos prácticos permite a los estudiantes enfrentarse a situaciones reales o simuladas que replican los desafíos que encontrarán en su futura carrera profesional. Esta metodología promueve el aprendizaje activo y participativo, y también desarrolla habilidades críticas como el análisis de datos, la toma de decisiones basada en evidencias y la resolución de problemas complejos. Bajo esta mirada los estudiantes adquieren conocimientos teóricos, y aprenden a aplicarlos de manera efectiva en contextos prácticos, preparándolos así para enfrentar los retos del campo de la química analítica con confianza y competencia.

REFERENCIAS

Bernardi, F. M., & Pazinato, M. S. (2022). The Case Study Method in Chemistry Teaching: A Systematic Review. *Journal Chemical Education*(99), 1211-1219. doi:<https://doi.org/10.1021/acs.jchemeduc.1c00000>

Caicedo, J. (2022). Desafíos de la educación en la sociedad actual. *Revista Multi-Ensayos*, 8(16), 17-24. <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v8i16.14729>

Cevallos, S.H.A., Marín, P.A.L. y Santana, T.N. (2018). Aprendizaje de la química: Aplicación de casos de la ciencia en la educación superior. *Revista Atenas*, 4(44), 109-126.

Cohen, D.A., Newman, L.R., y Fishman, L.N. (2017). Twelve tips on writing a discussion case that facilitates teaching and engages learners. *Revista Medical Teacher*, 39(2), 147-152. DOI: 10.1080 / 0142159X.2017.1266315

Gargallo, R. (2003). El método del caso aplicado a la enseñanza de la química. *Revista Noticias per a Químics*, (414), 5-7. <http://hdl.handle.net/2445/123388>

Giani, C. (2022). *Estudio de caso*. Ejemplos. Recuperado el 09 de abril de 2023 de: <https://www.ejemplos.co/estudio-de-caso/>.

Herrera, M. (2017). *El estudio de casos como estrategia didáctica para el aprendizaje de la química analítica i en los estudiantes de quinto semestre de la carrera de biología, química y laboratorio, periodo marzo-mayo 2017* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Chimborazo]. Universidad Nacional de Chimborazo.

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill Education.

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (2015). *El estudio de casos como técnica didáctica*. Obtenido de https://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/casos/casos.pdf

Pérez-Escoda, N., & Aneas Álvarez, A. (S/I). *Universitat de Barcelona*. Recuperado el 20 de 06 de 2024, de https://www.ub.edu/grop/wp-content/uploads/2014/03/52210_Cap1.pdf

Ramírez García, M. (2024). *El método de casos para el aprendizaje en la química analítica*. Ciudad de México: UNAM. Obtenido de javascript:open_window("https://tesiunam.dgb.unam.mx:443/F/LSIFTHAIDYFB9NSK3SVDRQ2D15VL2DKM5DPD6G5E55TIM5AGAG-23132?func=service&doc_library=TESO1&doc_number=000851385&line_number=0001&func_code=WEB-FULL&service_type=MEDIA%22).

Ramírez-Sánchez, M., Rivas-Trujillo, E., & Cardona- Longoño, C. M. (2019). La metodología del estudio de caso como método docente. *Revista Espacios*, 40(17), 16-21.

Saldís, N. E., y Gómez, M. M. (2008). Enseñar con casos de diseño propio. *Revista Química Viva*, (2), 160-169.

Universidad de Navarra. (2024). *Universidad de Navarra*. Recuperado el 20 de 06 de 2024, de https://www.unav.edu/documents/19205897/33713189/metodologias_metodo_elcaso.pdf/

CAPÍTULO 9

LABERINTO DE LOS COMPUESTOS INORGANICOS

Data de submissão: 20/07/2024

Data de aceite: 02/08/2024

M. en C. Jorge Armando Haro Castellanos

Universidad Autónoma Metropolitana

División de Ciencias

Biológicas y de la Salud

Departamento de Biología de la

Reproducción

Iztapalapa-Ciudad de México-México

<https://orcid.org/0000-0002-8028-7552>

E. Dra. en Biotec. Norma Leticia Ramírez Chavarín

Universidad Autónoma Metropolitana

División de Ciencias

Biológicas y de la Salud

Departamento de Biología de la

Reproducción

Iztapalapa-Ciudad de México-México

<https://orcid.org/0009-0008-5870-0209>

Yarit Samantha Haro Ramírez

Estudiante de Química

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Química

Coyoacán, Ciudad de México, México

<https://orcid.org/0009-0003-4968-0588>

RESUMEN: En este juego didáctico titulado LABERINTO DE LOS COMPUESTOS INORGÁNICOS, se caracterizan y distinguen

las familias más importantes de los compuestos inorgánicos basándose en la fórmula molecular, llamada también fórmula condensada. En primer lugar, se toma en cuenta la identificación de los elementos correspondientes a los átomos presentes en la fórmula molecular o condensada y, en segundo término, la ubicación de esos átomos, la cual puede ser al inicio, o al final, o en la parte central de la fórmula molecular. Estas características moleculares, conducen al estudiante a la agrupación de compuestos que presentan similitud para integrar las diferentes familias de los compuestos inorgánicos, de las cuales se consideran únicamente 12 en el presente trabajo, con las que se alcanza una amplia cobertura. Finalmente, bajo las bases conceptuales mencionadas anteriormente, estas familias se reúnen para formar cuatro grupos, Ácidos, Bases, Óxidos y Sales.

PALABRAS CLAVE: Compuestos Inorgánicos. Familias. Juego.

LABYRINTH OF INORGANIC COMPOUNDS

ABSTRACT: In this didactic game entitled INORGANIC COMPOUNDS LABYRINTH, the most important families of inorganic compounds are characterized and distinguished based on the molecular formula, also called condensed formula. First, it takes into account the identification of the elements corresponding to the atoms present in the molecular or condensed formula and, secondly, the location of those atoms, which

can be at the beginning, or at the end, or in the central part of the molecular formula. These molecular characteristics lead the student to the grouping of compounds that present similarities to integrate the different families of inorganic compounds, of which only 12 are considered in the present work, with which a wide coverage is reached. Finally, under the conceptual bases mentioned above, these families meet to form four groups, Acids, Bases, Oxides and Salts.

KEYWORDS: Inorganic compounds. Families. Play.

1 INTRODUCCIÓN

En la enseñanza de la Química como en muchas otras disciplinas, para alcanzar el éxito es recomendable poner atención no solo a los conocimientos de la temática en cuestión, sino también a otros aspectos fundamentales de la docencia, entre los cuales se encuentran principalmente, la vinculación de los conocimientos para integrarlos en conceptos (HARO y col., 2002, "Razonamiento, Vinculación, Asociación vs Memorización, Dogmatismo, Atomización"), así como su aplicación en la práctica social y su ocurrencia en la naturaleza, y por último considerar la aplicación de técnicas educativas amenas y divertidas, como son los juegos didácticos (HARO y col., 2001, "Juego Didáctico para Familias Inorgánicas") con el propósito de utilizar una forma alternativa para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la química, en donde la competencia inyecta una motivación especial (HARO y col., 2001, "Ludoquímica").

2 OBJETIVO

Ofrecer una alternativa para el ejercicio, en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, de la identificación y caracterización los compuestos inorgánicos, a través de las fórmulas moleculares condensadas. En esta propuesta se emplean dinámicas como la de Analogías (semejanzas) y Contrastes (diferencias), con lo cual se fomenta el razonamiento y se evita en lo posible la memorización para poder alcanzar, primeramente, la comprensión del significado en las estructuras moleculares de los compuestos inorgánicos, y caracterizarlas para agruparlas en familias. En segundo término, derivado de lo anteriormente mencionado, las moléculas de una misma familia, al presentar características estructurales semejantes, se les podrá predecir gran parte de su comportamiento químico. Además, se podrán adquirir capacidades cognitivas que den las bases para facilitar el entendimiento de temas subsecuentes como la nomenclatura inorgánica, entre otros.

3 METODOLOGÍA

El juego está formado por:

3.1 40 CARTAS

Cada carta contiene la fórmula molecular de un compuesto inorgánico que pertenece a una de las 12 familias: Óxidos Ácidos, Óxidos Básicos, Óxidos Anfotéricos, Hidróxidos, Hidrácidos, Oxiácidos, Sales Ácidas de Hidrácidos, Sales Básicas de Hidrácidos, Sales Neutras de Hidrácidos, Sales Ácidas de Oxiácidos, Sales Básicas de Oxiácidos, o bien, Sales Neutras de Oxiácidos. Estas se reúnen formando los siguientes grupos: ÓXIDOS (Óxidos Ácidos, Óxidos Básicos y Óxidos Anfóteros), BASES (Hidróxidos), ÁCIDOS (Hidrácidos y Oxiácidos), SALES (Sales Ácidas de Hidrácidos, Sales Neutras de Hidrácidos, Sales Básicas de Hidrácidos, Sales Ácidas de Oxiácidos, Sales Neutras de Oxiácidos, Sales Básicas de Oxiácidos) (HARO y col., 2002, "Laberinto de los Compuestos Inorgánicos").

En la Figura 1 se presentan las formulas moleculares de los 40 compuestos inorgánicos. Cada carta contiene, además de la fórmula molecular de un compuesto inorgánico, un número en la parte superior derecha de cada carta cuyo propósito es verificar la familia a la que pertenece el compuesto referido cuando se realiza el juego, lo cual se puede constatar en la Tabla 1, de Familias y Fórmulas Moleculares (CHANG y OVERBI, 2020; HARO y col. 2001, "Acertijo Químico").

Figura 1 - Fórmulas moleculares de los 40 compuestos inorgánicos (HARO y col., 2002, "Laberinto de los Compuestos Inorgánicos").

1 As_2O_5	2 Bi_2O_3	3 CO_2	4 CaO	5 $Cu(OH)_2$	6 $NaOH$	7 $Al(OH)_3$	8 $Be(OH)_2$
9 $KMnO_4$	10 $NiOHBr_2$	11 CuO	12 Na_2O	13 Al_2O_3	14 Fe_2O_3	15 $Zn(OH)_2$	16 $LiHSe$
17 $NaHS$	18 $KHTe$	19 $BaOHNO_3$	20 $Sc(OH)_2Cl$	21 SiO_2	22 H_2S	23 HCl	24 HI
25 $CoHPO_4$	26 $NaHCO_3$	27 $Ca(HSO_4)_2$	28 $AlCl_3$	29 $Ti(OH)_3NO_2$	30 $ZnOHI$	31 H_2SO_3	32 H_3PO_4
33 HNO_3	34 $La(OH)_3$	35 $CrBr_3$	36 Na_2Se	37 Ag_2CrO_4	38 $CuNO_3$	39 $AlOH(NO_2)_2$	40 $Fe(OH)_2NO_3$

3.2 TABLA CONCORDANCIA ENTRE FAMILIAS Y FÓRMULAS MOLECULARES

En la Tabla 1 se observa que, para cada fórmula molecular se indica la familia a la que corresponde mediante el número ubicado en la parte superior derecha de cada carta.

Tabla 1 - Familias y fórmulas moleculares (HARO y col., 2002, "Laberinto de los Compuestos Inorgánicos").

FAMILIAS	FÓRMULAS MOLECULARES
OXIDOS ÁCIDOS	1, 2, 3
ÓXIDOS BÁSICOS	4, 11, 12
ÓXIDOS ANFOTÉRICOS	13, 14, 21
HIDRÓXIDOS	5, 6, 7, 8, 15, 34
HIDRÁCIDOS	22, 23, 24
OXIÁCIDOS	31, 32, 33
SALES ÁCIDAS DE HIDRÁCIDOS	16, 17, 18
SALES BÁSICAS DE HIDRÁCIDOS	10, 20, 30
SALES NEUTRAS DE HIDRÁCIDOS	28, 35, 36
SALES ÁCIDAS DE OXIÁCIDOS	25, 26, 27
SALES BÁSICAS DE OXIÁCIDOS	19, 29, 39, 40
SALES NEUTRAS DE OXIÁCIDOS	9, 37, 38

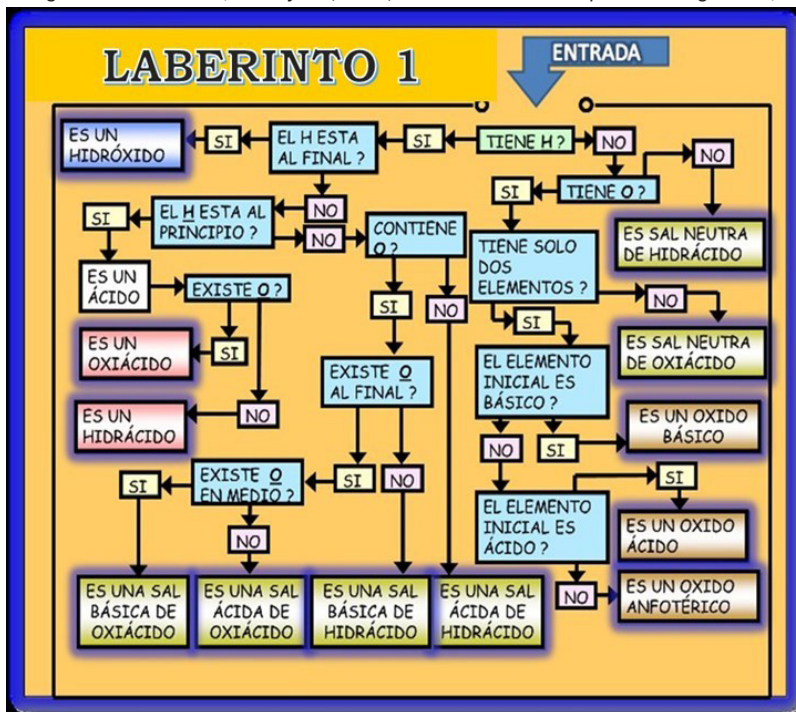
3.3 TRES LABERINTOS

En cada una de las Figuras 2, 3, y 4, conteniendo los respectivos laberintos, se presenta una entrada para comenzar el juego, la cual conduce a la pregunta inicial. A continuación, aparecen cuadros subsecuentes de respuesta binaria (SÍ o NO), que conducen a otras preguntas con el mismo sistema dicotómico hasta llegar, como punto final, a una de las doce casillas ubicadas en la periferia de los diagramas de los tres Laberintos, las cuales contienen el nombre de alguna de las doce familias consideradas en este juego (HARO y col., 2001, "Juego Didáctico para Familias Inorgánicas").

Los laberintos contienen preguntas dicotómicas (de respuesta "sí" o "no") con diferentes estrategias en la secuencia de preguntas para acertar el nombre de la familia correspondiente a la fórmula molecular de la carta-problema.

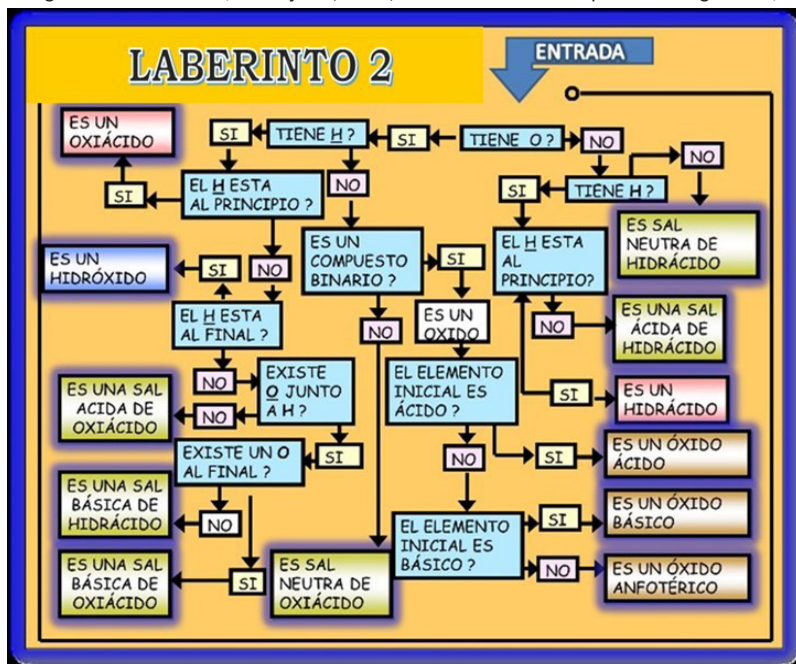
En la Figura 2, la primera pregunta es ¿"TIENE HIDRÓGENO"?

Figura 2 – Laberinto 1 (HARO y col., 2002, “Laberinto de los Compuestos Inorgánicos”).



Para la Figura 3, la primera pregunta es, ¿“TIENE OXÍGENO?”

Figura 3 – Laberinto 2 (HARO y col., 2002, “Laberinto de los Compuestos Inorgánicos”).



En la Figura 4, se inicia con la pregunta ¿“ES UN COMPUESTO BINARIO”?”

Figura 4 – Laberinto 3 (HARO y col., 2002, “Laberinto de los Compuestos Inorgánicos”).



3.4 DOS FICHAS O MARCADORES

Pueden ser monedas, semillas o cualquier otro objeto pequeño con el cual cada jugador va a ir marcando su recorrido por los cuadros-etapas de su laberinto hasta llegar al final correspondiente, que es alguno de los cuadros-terminales ubicados en la periferia del laberinto, el cual contiene el nombre de la familia a la que pertenece la fórmula molecular de la carta asignada.

3.5 INSTRUCTIVO

En el juego intervienen dos participantes “A” y “Z”, que pueden ser individuos o equipos de dos o más individuos que procederán de la siguiente manera (HARO y col., 2002, “Laberinto de los Compuestos Inorgánicos”):

- 1) Para iniciar el juego, el participante “A” tira el dado y si resulta el número 1 o 4, le corresponde la Figura 2 del laberinto 1; si el dado marca el número 2 o el 5, entonces juega con el laberinto 2; pero si en el dado resulta el número 3 o el 6 le corresponderá el laberinto 3.
- 2) A continuación, el participante “Z” procederá de igual manera que el participante “A” como se indica en el punto anterior (1), pero si resulta obtener el mismo laberinto que su contrincante, entonces volverá a proceder

- de la misma forma hasta que le corresponda un laberinto diferente a la del participante “A”, que es cualquiera de los dos restantes, con lo cual, cada uno de ellos tendrá su propio laberinto y diferente al de su contrincante.
- 3) En seguida se barajan las 40 cartas y cada participante saca una al azar con una fórmula molecular que solo él la verá a discreción ocultándola al contrincante.
 - 4) Para empezar el juego de adivinar la carta que su contrincante le oculta, el participante le “A” hará la primera pregunta que se encuentra a la entrada de su propio laberinto, y el participante “Z” tendrá que contestar de forma dicotómica, afirmativa (SÍ) o negativamente (NO), con lo cual moverá su ficha a la siguiente pregunta pasando por la casilla correspondiente de acuerdo con esta respuesta.
 - 5) Ahora, el participante “A” deja el turno al jugador “Z”, quien, alternativamente procederá de la misma manera siguiendo el procedimiento del punto 4, con lo cual el jugador “Z” recibirá la respuesta del participante “A” y seguirá por el camino indicado en su propio laberinto.
 - 6) Al término de cada sendero de preguntas y respuestas se encuentran los casilleros terminales (ubicados en la orilla de la tabla-laberinto) que corresponden a los nombres de las familias de los compuestos inorgánicos. Quien llegue primero, a un casillero terminal se tendrá que revisar la certeza cotejando la **CONCORDANCIA ENTRE FAMILIAS Y FÓRMULAS MOLECULARES** de la Tabla 1. Si resulta que es correcta la respuesta terminal, gana la primera ronda.
 - 7) Sin embargo, si sucede que el primero que llega al cuadro terminal correspondiente al sendero transcurrido tiene equivocado el nombre de la familia porque no corresponde al cotejo en la Tabla 1, de **CONCORDANCIA ENTRE FAMILIAS Y FÓRMULAS MOLECULARES**, entonces pierde esta primera ronda y el contrincante puede seguir su sendero con la misma dinámica hasta llegar a un cuadro terminal donde se aplicará el mismo criterio utilizado para evaluar al anterior participante.
 - 8) Como resultado, puede suceder que pierdan los dos participantes o que gane solo uno y, en consecuencia, si hay un solo ganador de esta primera contienda, tendrá un punto a su favor.
 - 9) El juego se repite desde el inciso número 1 hasta el 8 para la segunda oportunidad. Si empatan a un juego se procederá a realizar el último, donde

se determinará el ganador que alcance 2 victorias de los tres juegos en la contienda.

Las preguntas dicotómicas en cada uno de las tres figuras de los laberintos, se refieren a la representación molecular condensada de los compuestos inorgánicos, cuyas características fundamentales se reconocen de la forma en que se aprecia a continuación (WHITTEN y col., 2014).

En el laberinto 1:

¿Contiene hidrógeno?, si la respuesta es afirmativa, el compuesto resulta ser un Ácido, un Hidróxido o una Sal Ácida o Básica, pero si no contiene hidrógeno, entonces se trata de una Sal Neutra.

¿El hidrógeno está al principio?, si la respuesta es afirmativa, la conclusión resulta ser que el compuesto es un Ácido (con excepción del agua, H₂O).

¿Este Ácido es un compuesto binario?, si la respuesta es afirmativa, entonces el compuesto es un **Hidrácido**.

¿El Ácido tiene oxígeno al final?, si la respuesta es afirmativa, la conclusión es que el compuesto un **Oxiácido**.

¿El hidrógeno está al final?, si la respuesta es afirmativa, se concluye que el compuesto es un **Hidróxido**.

¿El hidrógeno está en la parte central junto a un oxígeno?, si la respuesta es afirmativa, entonces es una Sal Básica; pero si el hidrógeno en la parte central no está junto a un oxígeno, se concluye que es una Sal Ácida.

¿La Sal Básica presenta oxígeno al final?, si la respuesta es “sí”, la conclusión es: el compuesto es una **Sal Básica de Oxiácido**; en caso contrario (respuesta: no) se confirma que es una **Sal Básica de Hidrácido**.

¿La Sal Ácida tiene oxígeno al final ?, si la respuesta es afirmativa, resulta que es una **Sal Ácida de Oxiácido**; pero si la respuesta es negativa, entonces se trata de una **Sal Ácida de Hidrácido**.

¿La Sal Neutra tiene oxígeno al final ?, si la respuesta es afirmativa, resulta que es una **Sal Neutra de Oxiácido**; pero si la respuesta es negativa, entonces se trata de una **Sal Neutra de Hidrácido**.

¿Se trata de un compuesto binario? si la respuesta es afirmativa, se concluye que es un Oxido, un Hidrácido, o una **Sal Neutra de Hidrácido**.

¿El compuesto binario y tiene oxígeno al final? si la respuesta es “sí”, la conclusión es: se trata de un Oxido.

¿El átomo inicial del Óxido es de un elemento ácido?, si la respuesta es afirmativa, se concluye que se trata de un **Óxido Ácido**.

¿El átomo inicial en el Óxido es de un elemento básico?, cuando la respuesta es afirmativa entonces se trata de un **Óxido Básico**.

¿El átomo inicial en el Óxido es de un elemento anfótero?, si la respuesta es afirmativa entonces se trata de un **Óxido Anfótero**.

En los laberintos 2 y 3, se pueden analizar las rutas correspondientes, de manera semejante al laberinto 1 para llegar a las conclusiones respectivas tomando como base, las siguientes definiciones de las 12 familias consideradas en este trabajo:

Óxido Ácido: Compuesto binario con oxígeno al final y elemento ácido al principio.

Óxido Básico: Compuesto binario con oxígeno al final y elemento básico al inicio.

Óxido Anfótero: Compuesto binario con oxígeno al final y elemento anfótero al inicio.

Hidróxido: Compuesto ternario con hidrógeno al final.

Hidrácido: Compuesto binario con hidrógeno al inicio.

Oxiácido: Compuesto ternario con hidrógeno al inicio y oxígeno al final.

Sal Ácida de Hidrácido: Compuesto ternario con hidrógeno al centro, sin oxígeno.

Sal Neutra de Hidrácido, Compuesto binario con halógeno o elemento del sexto grupo al final.

Sal Básica de Hidrácido, Compuesto cuaternario con grupo hidroxilo al centro y halógeno o elemento del sexto grupo al final.

Sal Ácida de Oxiácido, Compuesto cuaternario con hidrógeno al centro y oxígeno terminal.

Sal Neutra de Oxiácido, Compuesto ternario con oxígeno terminal.

Sal Básica de Oxiácido, Compuesto cuaternario con grupo hidroxilo al centro y oxígeno al terminal.

Finalmente, en la Tabla 2 se presentan ejemplos de los compuestos inorgánicos.

Tabla 2 - Ejemplos de vinculación de Fórmulas Moleculares con sus Familias (HARO y col., 2002, "Laberinto de los Compuestos Inorgánicos").

Pregunta El compuesto...	¿	Respuesta	Grupo	Familia	Ejemplo
... es binario y contiene oxígeno?		SÍ	Óxido		
El Óxido tiene al inicio elemento ácido?		SÍ		Óxido Ácido	As_2O_5 ¹
El Óxido tiene al inicio elemento básico?		SÍ		Óxido Básico	CaO ⁴
El Óxido tiene al inicio elemento Anfótero?		SÍ		Óxido Anfótero	Al_2O_3 ¹³
... tiene hidrógeno al principio?		SÍ	Ácido		
... es un Ácido binario?		SÍ		Hidrácido	HCl ²³
... es un Ácido con oxígeno al final?		SÍ		Oxiácido	H_3PO_4 ³²
... tiene hidrógeno al final?		SÍ	Base	Hidróxido	$NaOH$ ⁶
... ternario sin hidrógeno en la parte central y sin oxígeno adjunto?		SÍ	Sal Ácida		
... ternario sin hidrógeno en la parte central y sin oxígeno adjunto?		SÍ	Sal Ácida		
La Sal Ácida tiene oxígeno al final?		NO		Sal Ácida de Hidrácido	$NaHS$ ¹⁷
		SÍ		Sal Ácida de Oxiácido	$NaHCO_3$ ²⁶
... tiene hidrógeno en la parte central junto a un oxígeno?		SÍ	Sal Básica		
La Sal Básica tiene oxígeno al final?		NO		Sal Básica de Hidrácido	$NiOHBr_2$ ¹⁰
		SÍ		Sal Básica de Oxiácido	$BaOHNO_3$ ¹⁹
... binario sin hidrógeno ni oxígeno?		SÍ		Sal Neutra de Hidrácido	Na_2Se ³⁶
... ternario sin hidrógeno pero con oxígeno al final?		SÍ		Sal Neutra de Oxiácido	$CuNO_3$ ³⁸

4 CONCLUSIONES

Sabiendo que la relación Estructura-Actividad de los compuestos químicos es fundamental para su utilidad en la aplicación industrial, así como en otras áreas, el trabajo que aquí se presenta, ofrece una alternativa para el ejercicio de la práctica en el conocimiento de las familias de los compuestos inorgánicos mediante las características

particulares de las fórmulas moleculares, con lo cual se pueden predecir algunos de sus comportamientos químicos.

En este trabajo se emplea más el sistema de razonamiento-vinculación-asociación, que el de dogmatismo-memorización-atomización, con lo cual el panorama de su aplicación se extiende ampliamente, y basta con observar algunas características de la fórmula molecular condensada, en la cual se aplican reglas sencillas para caracterizar los compuestos inorgánicos como se puede apreciar en la Tabla 2.

Mediante este método se podrá determinar con toda facilidad la familia de los compuestos inorgánicos como se puede observar con dos ejemplos:

1. Si la fórmula molecular de un compuesto **sin oxígeno** presenta **hidrógeno al inicio**, no hay duda que se trata de un **hidrácido**.
2. Si el **hidrógeno** se encuentra **al final, precedido por oxígeno** entonces es un **hidróxido**.

Finalmente es importante enfatizar que juegos como el que se presenta en este trabajo, hacen el aprendizaje ameno e interesante por ser una competencia para tener como resultado un ganador.

REFERENCIAS

CHANG, Raymond y OVERBI, Jason, **“Química”**. **Cap. 2: Átomos, moléculas e iones**. 13ª edición. Ed. McGraw-Hill, 2020.

HARO, Castellanos Jorge Armando y col. **“Juego Didáctico para Familias Inorgánicas”**. XX Congreso Nacional de Educación Química, Ixtapa, Guerrero, México, 2001.

HARO, Castellanos Jorge Armando; RAMÍREZ, Chavarín Norma Leticia; JAMES, Molina Guillermo; ROMERO, Martínez Artemisa. **“Acertijo Químico”**, XX Congreso Nacional de Educación Química, Ixtapa, Guerrero, México, 2001.

HARO, Castellanos Jorge Armando; RAMÍREZ, Chavarín Norma Leticia; JAMES, Molina Guillermo; ROMERO, Martínez Artemisa. **“Laberinto de los Compuestos Inorgánicos”**. 17 conferencia de Química. Santiago de Cuba, 4-6 de diciembre, 2002.

HARO, Castellanos Jorge Armando; RAMÍREZ, Chavarín Norma Leticia; JAMES, Molina Guillermo; ROMERO, Martínez Artemisa, Cenobia Juárez-Ortiz. **“Razonamiento, Vinculación, Asociación Vs. Memorización, Dogmatismo, Atomización”**. 17 conferencia de Química. Santiago de Cuba, 4-6 de diciembre, 2002.

HARO, Castellanos Jorge Armando; ROMERO, Martínez Artemisa; JAMES, Molina Guillermo. **“Ludoquímica”**. IV Congreso Internacional de Química. Ciudad de La Habana, Cuba 16-21 de abril, 2001.

WHITTEN, Kenneth; DAVIS, Raymond; PECK, Larry; STANLEY, George. **“Química”, Cap. 1: Fundamentos de la Química**. 10ª edición, CENGAGE Learning, 2014.

CAPÍTULO 10

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL ANÁLISIS DE REDES ELÉCTRICAS EN ESTADO PERMANENTE

Data de submissão: 19/06/2024

Data de aceite: 10/07/2024

Rubén Villafuerte Diaz

Universidad Veracruzana

Facultad de Ingeniería

campus Ixtaczoquitlán, México

<https://orcid.org/0000-0002-0287-783X>

Jesús Medina Cervantes

Universidad Veracruzana

Facultad de Ingeniería

Campus Ixtaczoquitlán, México

<https://orcid.org/0000-0002-9123-590X>

Rubén Abiud Villafuerte Salcedo

Instituto Tecnológico de Orizaba, México

<https://orcid.org/0000-0002-9993-5599>

Edgar Mejía Sánchez

Universidad Veracruzana

Facultad de Ingeniería

Campus Ixtaczoquitlán, México

<https://orcid.org/0000-0002-9806-6141>

Victorino Juárez Rivera

Universidad Veracruzana

Facultad de Ingeniería

Campus Ixtaczoquitlán, México

<https://orcid.org/0000-0003-4243-0415>

RESUMEN: El interés de este trabajo es utilizar diferentes técnicas para el análisis de sistemas eléctricos de potencia en estado estable, haciendo énfasis en el estudio de flujos de potencia de redes eléctricas. El método de Newton Raphson ha sido ampliamente utilizado para el cálculo de flujos de potencia, en este trabajo se hace uso de la formula original del método de Newton Raphson, adaptándola a lo que se conocen como métodos tipo Newton, en base a ellos, se desarrollan programas en FORTRAN y se aplican a sistemas eléctricos para calcular el Voltaje en cada nodo y el flujo de potencia en líneas de transmisión. Se utilizó también el programa de acceso libre Powerworld para tener una versión grafica del flujo de potencia y comparar los resultados con los programas desarrollados, al mismo tiempo, se hace uso de equipo de laboratorio para observar experimentalmente el comportamiento de las variables eléctricas involucradas en el estudio de flujos de potencia. La simulación experimental, por ser una opción en la que el estudiante interactúa con el equipo, fue la de mayor aceptación por los estudiantes porque observan y comprueban en el equipo de medición, el comportamiento de todas las variables que se calculan en las simulaciones digitales.

PALABRAS CLAVE: Flujos de potencia. Sistemas eléctricos. Herramientas didácticas. Líneas de transmisión.

DIDACTIC STRATEGIES FOR THE ANALYSIS OF STEADY-STATE ELECTRICAL NETWORKS

ABSTRACT: The interest of this work is to use different techniques for the analysis of electrical power systems in steady state, emphasizing the study of power flows of electrical networks. The Newton Raphson method has been widely used for the calculation of power flows, in this work the original formula of the Newton Raphson method is used, adapting it to what are known as Newton type methods, based on them, FORTRAN programs are developed and applied to electrical systems to calculate the voltage at each node and the power flow in transmission lines. The free access program Powerworld was also used to have a graphical version of the power flow and to compare the results with the developed programs. At the same time, laboratory equipment was used to experimentally observe the behavior of the electrical variables involved in the study of power flows. The experimental simulation, being an option in which the student interacts with the equipment, was the most accepted by the students because they observe and verify in the measurement equipment, the behavior of all the variables that are calculated in the digital simulations.

KEYWORDS: Load flows. Power systems. Teaching tools. Transmission lines.

1 INTRODUCCIÓN

El método de Newton-Raphson es utilizado para resolver ecuaciones no lineales y encontrar sus raíces. Para la solución de una ecuación no lineal, su ecuación requiere únicamente el conocimiento de un valor de inicio, la función $f(x)$, su derivada, y es igual (Chapra, 2015).

$$x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)} \quad (1)$$

Si se aplica para resolver sistemas de ecuaciones no lineales (1) es importante la formación de la matriz de derivadas parciales y calcular en forma incremental los cambios en cada una de las variables en forma iterativa (Grainger, 1996, Jizhong, 2009).

$$x_{n+1} = x_n + \Delta x \quad (2)$$

Siendo:

$$\Delta x = -[f'(x_n)]^{-1}f(x_n) \quad (3)$$

En la ecuación (3), el término $[f'(x_n)]$, representa a las derivadas parciales de las ecuaciones no lineales que modelan a una red eléctrica. Diferentes versiones se han desarrollado con la finalidad de reducir entre otros: el tiempo de simulación, y el espacio de memoria en computadora digital. La aplicación de técnicas especiales para el manejo del sistema de ecuaciones generado está relacionada con la matriz de derivadas, la cual implica el uso de técnicas de almacenamiento y ordenamiento para

redes de gran tamaño (Tewarson, 1973). Las versiones del método de Newton-Raphson resultan ser más atractivas con relación a los métodos de Gauss-Seidel, iterativo de Gauss u otras versiones debido a que reportan en general un número reducido de iteraciones. En la versión rectangular, el voltaje en cada nodo se representa por sus componentes real e imaginaria:

$$V_i = e_i + jf_i \quad (4)$$

En cada iteración el voltaje nodal se corrige por la ecuación (3), en donde:

$$\Delta x = - \begin{bmatrix} \frac{\partial P}{\partial e} & \frac{\partial P}{\partial f} \\ \frac{\partial Q}{\partial e} & \frac{\partial Q}{\partial f} \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} \Delta P \\ \Delta Q \end{bmatrix} \quad (5)$$

Corrigiéndose las componentes rectangulares de los voltajes con las ecuaciones (6).

$$\begin{aligned} e_i^{n+1} &= e_i^n + \Delta e_i^n \\ f_i^{n+1} &= f_i^n + \Delta f_i^n \end{aligned} \quad (6)$$

En la versión polar el método de Newton-Raphson el voltaje en cada nodo de la red se calcula con su magnitud y ángulo. El sistema de ecuaciones se resuelve para determinar el incremento en la magnitud y el incremento en el ángulo del voltaje de cada nodo (Grainger, 1996).

$$\begin{aligned} |V|_i &= |V|_i + \frac{\Delta |V|_i}{|V|_i} \\ \delta_i &= \delta_i + \Delta \delta_i \end{aligned} \quad (7)$$

Los incrementos en magnitud y ángulo se calculan en función de los elementos de la matriz de derivadas que se obtienen en cada iteración y los cambios que se presentan en la potencia real y reactiva a medida que avanza el proceso iterativo. La matriz de derivadas tiene la estructura (8) (Grainger, 1996, Stevenson, 1975).

$$[f'(x_n)]^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{\partial P}{\partial |V|_i} & |V|_i \frac{\partial P}{\partial |V|_i} \\ \frac{\partial Q}{\partial |V|_i} & |V|_i \frac{\partial Q}{\partial |V|_i} \end{bmatrix}^{-1} \quad (8)$$

La versión desacoplada del método de Newton-Raphson, representa una simplificación de la versión polar en donde se desprecia la variación de la potencia real con la magnitud del voltaje y la variación de la potencia reactiva con el ángulo de los

voltajes nodales. Los cambios en la magnitud y el ángulo representados por Δx se reducen en este caso a la ecuación (9) (Stott, 1974).

$$\Delta x = - \begin{bmatrix} \frac{\partial P}{\partial |\delta|_i} & 0 \\ 0 & |V|_i \frac{\partial Q}{\partial |V|_i} \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} \Delta P \\ \Delta Q \end{bmatrix} \quad (9)$$

Lo que implica resolver en forma separada para la magnitud del voltaje y su ángulo. El incremento en el ángulo del voltaje se calcula con (10).

$$[\Delta \delta] = - \left[\frac{\partial P}{\partial \delta} \right]^{-1} [\Delta P] \quad (10)$$

El incremento en la magnitud del voltaje se calcula con (11).

$$[\Delta V] = - \left[|V| \frac{\partial Q}{\partial |V|} \right]^{-1} [\Delta Q] \quad (11)$$

Las sub matrices $\left[\frac{\partial P}{\partial \delta} \right]$, y $\left[|V| \frac{\partial Q}{\partial |V|} \right]$ son de menor tamaño que la matriz de la ecuación (9), sin embargo, aún es conveniente en sistemas de gran tamaño utilizar métodos de factorización y ordenamiento para el manejo de matrices dispersas (Stagg, 1968, Tewarson, 1973). El tipo de nodo en un sistema eléctrico de potencia requiere un trato especial, los nodos de carga no requieren de consideraciones especiales, sin embargo, los nodos de voltaje controlado implican físicamente la adición de esquemas de compensación de potencia reactiva para mantener la magnitud del voltaje constante. El mantener la magnitud del voltaje constante implica vigilar la potencia reactiva que se inyecta a un nodo, la simulación de esta inyección de potencia reactiva en el cálculo de los voltajes en el proceso iterativo se hace por medio de la ecuación (12) (Saadat, 2004).

$$Q_k^{(i+1)} = -Im \left[\left(V_k^{(i)} \right)^* \sum_{j \neq k}^n Y_{kj} V_j^{(i)} \right] \quad (12)$$

Y en ese nodo se mantiene la magnitud del voltaje constante con (13) (Grainger, 1996).

$$V_k = \frac{V_k^{(i)} |V_k|}{|V_k^{(i)}|} \quad (13)$$

2 DESARROLLO DEL TRABAJO

La ecuación (1), inicialmente utilizada para encontrar una raíz de una ecuación no lineal, ha evolucionado notable y actualmente existen diferentes versiones del

método de Newton-Raphson que permiten encontrar los voltajes de una red eléctrica de una forma más rápida, esto aunado a que existen actualmente métodos eficientes ordenamiento y solución de los sistemas de ecuaciones generados. Las técnicas de almacenamiento y ordenamiento de matrices de gran tamaño implican una lógica de programación un tanto especial, obviamente, la solución, como lo reportan diferentes fuentes se obtiene en pocas iteraciones (Tewarson, 1973, Stott, 1974). Si se desea resolver el problema de flujos de potencia sin aplicar técnicas especiales de ordenamiento y tomando como base la ecuación (1), dos métodos que únicamente requieren la formación de la matriz de admitancias Y_{BUS} , la función de potencia de cada nodo con su derivada son los siguientes (Villafuerte et ál, 2014, Villafuerte et ál, 2023).

2.1 UN MÉTODO DE DOS PASOS

Métodos de dos o más pasos son propuestos en la literatura, Mohamed, et al, 2012, Villafuerte, et ál, 2013 y King, 1973, proponen y aplican métodos tipo Newton, de dos pasos para la solución de ecuaciones no lineales. Las ecuaciones (14) corresponden al método de dos pasos

$$y_n = x_n - \alpha \frac{f(x_n)}{f'(x_n)} \tag{14}$$

$$z_n = y_n - \frac{8f(y_n)}{6f'(x_n) + 6f'(y_n)}$$

2.2 UN MÉTODO DE CINCO PASOS

Métodos tipo Newton de varios pasos y de mayor orden son propuestos por Rahma, et ál, 2019 y Villafuerte, et ál 2023. El método de cinco pasos aplicado en este trabajo lo representan las ecuaciones (15).

$$y_n = x_n - \alpha \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$$

$$z_n = y_n - \frac{7f(y_n)}{12f'(x_n) - 7f'(y_n)}$$

$$u_n = z_n - \frac{6f(z_n)}{3f'(x_n) + 2f'(z_n)} \tag{15}$$

$$v_n = u_n - \frac{7f(u_n)}{7f'(x_n) - 2f'(u_n)}$$

$$x_{n+1} = v_n - \frac{4f(v_n)}{12f'(x_n) - 5f'(v_n)}$$

En la ecuación (14), α es un número real que varía entre 1 y 2, una característica de esta ecuación es que al aplicarla a flujos de potencia se considera que todas las funciones son complejas, y es simplemente la potencia compleja en cada nodo de la red, excepto en el nodo compensador, la que tiene la forma (16)

$$f_i(V_1^k, V_2^k, \dots, V_n^k) = V_i^{*\alpha} \sum_{j=1}^N Y_{ij} V_j^k - [(Sg_i - Sc_i)]^* \quad (16)$$

Siendo: $Sg_i - Sc_i$ es la diferencia entre la potencia compleja generada Sg y la potencia compleja demandada Sc , N el número de nodos de la red, Y_{ij} es la admitancia entre el nodo i y el nodo j .

La derivada de la función (16) se considera igual a (17) (Villafuerte et ál, 2014)

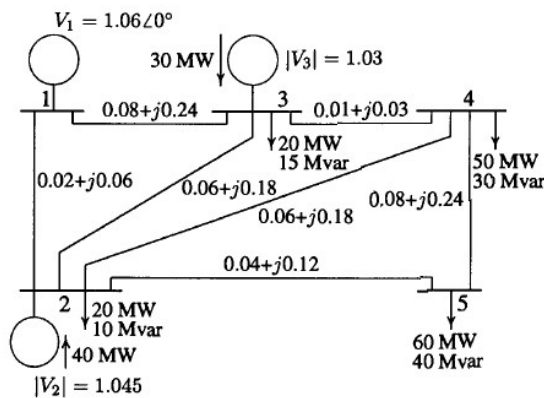
$$f'_i(V_1^k, V_2^k, \dots, V_n^k) = 2Y_{ii}|V_i^k| + \sum_{j=1, j \neq i}^N Y_{ij} V_j^k \quad (17)$$

3 RESULTADOS

3.1 SIMULACIÓN CON LOS MÉTODOS TIPO NEWTON

Un sistema de cinco nodos se ha tomado como base para calcular el voltaje en cada nodo de la red y el flujo de potencia real y reactiva en las líneas de transmisión desarrollando software con las ecuaciones (14) y (15), así mismo, el programa PowerWorld y la simulación experimental se emplean para conocer el comportamiento de la potencia real y reactiva en sistemas eléctricos. En la figura 1 se muestra un sistema de cinco nodos y siete enlaces (líneas de transmisión) (Saadat, 2004).

Figura 1. Sistema de cinco nodos y siete enlaces.



En las tabla 1 y 2 se muestran respectivamente los datos de los enlaces y de los generadores.

Tabla 1. Datos de los enlaces.

Línea (Lij)	Impedancia	Admitancia
1-2	0.02+j0.06	j0.030
1-3	0.08+j0.24	j0.025
2-3	0.06+j0.18	j0.020
2-4	0.06+j0.18	j0.020
2-5	0.04+j0.12	j0.015
3-4	0.01+j0.03	j0.010
4-5	0.08+j0.24	j0.025

Tabla 2. Datos de generadores.

Node	Sgen	Scar	V ^(o)	Nodo Tipo
1	0+j0	0+j0	1.06+j0.0	Slack (0)
2	0.4+jQ	0.2+j0.1	1.045+j0	Controlado (2)
3	0.3+jQ	0.2+j0.15	1.03+ja	Controlado (2)
4	0+j0	0.5+j0.3	1.0+j0	Carga (1)
5	0+j0	0.6+j0.4	1.0+j0	Carga (1)

Los resultados obtenidos del programa desarrollado con la ecuación (15) en la iteración 4 son magnitud el Voltaje y su ángulo (se presentan los resultados como los proporciona el programa).

Nodo	Magnitud	Angulo	Valor de F(V)
1	1.0600	0.0000	0.0000 0.0000
2	1.0450	-1.7824	0.0001 0.0000
3	1.0300	-2.6640	0.0000 0.0000
4	1.0186	-3.2431	0.0000 0.0000
5	0.9901	-4.4049	0.0000 0.0000

El flujo de potencia real y reactiva en cada enlace es:

El flujo de potencia (MVA) entre líneas es:

Np	Nq	Potencia Compleja	Nq	Np	Potencia Compleja
1	2	59.8974 4.0563	2	1	-59.2489 -8.7579
1	3	23.1518 3.2155	3	1	-22.7444 -7.4543
2	3	10.9142 2.9572	3	2	-10.8343 -7.0232
2	4	18.2180 7.2447	4	2	-17.9868 -10.8103
2	5	50.1206 30.3680	5	2	-48.8252 -29.5903
3	4	43.5783 23.6267	4	3	-43.3418 -25.0159
4	5	11.3276 5.8261	5	4	-11.1740 -10.4100

Al aplicar la ecuación (14) los resultados obtenidos son los siguientes:

Iteración 24 ** Error = 9.671E-11

Nodo	Voltaje	Magnitud	Ang	F0		
1	1.06000	0.00000	1.0600	0.0000	0.0000	0.0000
2	1.04449	-0.03249	1.0450	-1.7815	0.0002	0.0000
3	1.02889	-0.04784	1.0300	-2.6622	0.0003	0.0000
4	1.01700	-0.05760	1.0186	-3.2414	0.0002	0.0000
5	0.98718	-0.07603	0.9901	-4.4038	0.0000	0.0000

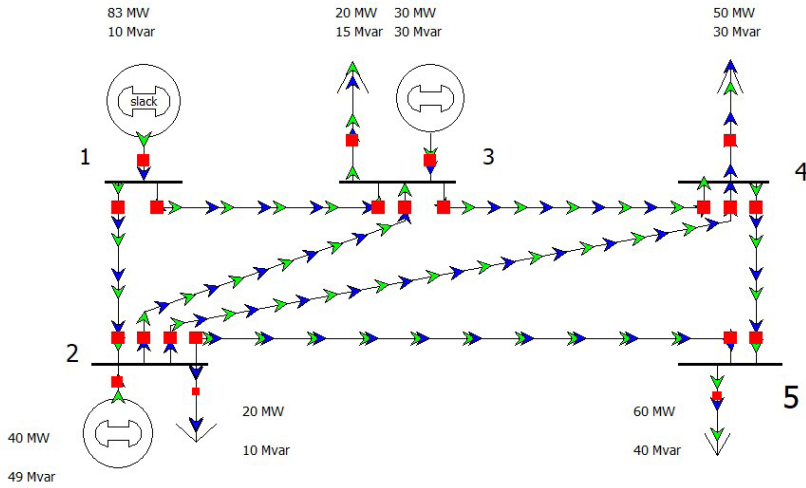
El flujo de potencia (MVA) entre líneas es:

Np	Nq	Potencia	Compleja	Nq	Np	Potencia	Compleja
1	2	59.8708	4.0644	2	1	-59.2229	-8.7676
1	3	23.1394	3.2191	3	1	-22.7323	-7.4590
2	3	10.9066	2.9598	3	2	-10.8267	-7.0259
2	4	18.2109	7.2465	4	2	-17.9798	-10.8126
2	5	50.1172	30.3682	5	2	-48.8219	-29.5910
3	4	43.5808	23.6234	4	3	-43.3444	-25.0126
4	5	11.3309	5.8249	5	4	-11.1773	-10.4087

3.2 SIMULACIÓN CON EL PROGRAMA POWERWORLD

Existen varios programas para el análisis de sistemas eléctricos (ETAP, EASYPower, PSAT (Softwareigi, 2010), POWERWORLD, entre otros. POWERWORLD es utilizado para el análisis de sistemas eléctricos de hasta 250,000 nodos. Para la utilización de la versión completa se requiere una licencia por parte de los desarrolladores del programa. En este trabajo se utiliza la versión estudiantil que tiene un límite de 25 nodos. El uso del programa es en realidad sencillo y requiere básicamente de conocer el diagrama unifilar del sistema en estudio, los datos de las líneas de transmisión, la potencia real y reactiva demandada en cada nodo (cargas), datos de transformadores y características de cada nodo de la red. Paso a paso se genera el diagrama unifilar en la plataforma que aparece en la pantalla cuando se ejecuta el programa. Existen en la red tutoriales para las diferentes versiones del programa, aunque cada una de ellas contiene la forma básica de tener acceso al programa y la manera en la que se va diseñando un sistema de potencia. En la Figura 2, se muestra el diagrama unifilar del sistema de la Figura 1 simulado con PowerWorld.

Figura 2. Simulación del sistema de la Figura 1 con el programa PowerWorld.



Las flechas verdes en la Figura 2 corresponden al flujo de potencia real en MegaWatts, las flechas azules representan a la potencia reactiva en Megavars. Seleccionando un elemento en particular se observan los resultados esperados. Si se selecciona la línea 2-5, aparece un recuadro que muestra el flujo de potencia real y reactiva del nodo 2 al nodo 5, así como el Voltaje en cada nodo, en la Figura 3, se muestra el recuadro correspondiente.

Figura 3. Recuadro de la línea de transmisión 2-5.

Branch Information Dialog

Line	From Bus	To Bus	Circuit
Number	2	5	1
Name	2	5	
Area	1 (1)	1 (1)	
Nominal kv	138.0	138.0	
Voltage Angle	1.04500	-1.7842	0.98815 -4.3774
Labels ...	no labels		

Parameters OFF Fault Info Area, Zone, Owner, Sub, PTDF Custom Stability

Status: Open Closed

Energized: NO (Offline) YES (Online)

Branch Device Type: Allow Consolidation Has Line Shunts

Per Unit Impedance Parameters:

Series Resistance (R)	0.04000
Series Reactance (X)	0.12000
Shunt Charging (B)	0.0150
Shunt Conductance (G)	0.0000

MVA Limits:

Limit A	0.000
Limit B	0.000
Limit C	0.000
Limit D	0.000
Limit E	0.000
Limit F	0.000
Limit G	0.000
Limit H	0.000

Line Flow at From Bus: 2 (2)

Sign Convention: From --> To	50.16 MW	32.85 Mvar
% MVA	0.00	59.95
% Amps		240.03

Line Flow at To Bus: 5 (5)

Sign Convention: To --> From	-48.82 MW	-30.39 Mvar
% MVA	57.51	0.00
% Amps	243.47	

Line Losses:

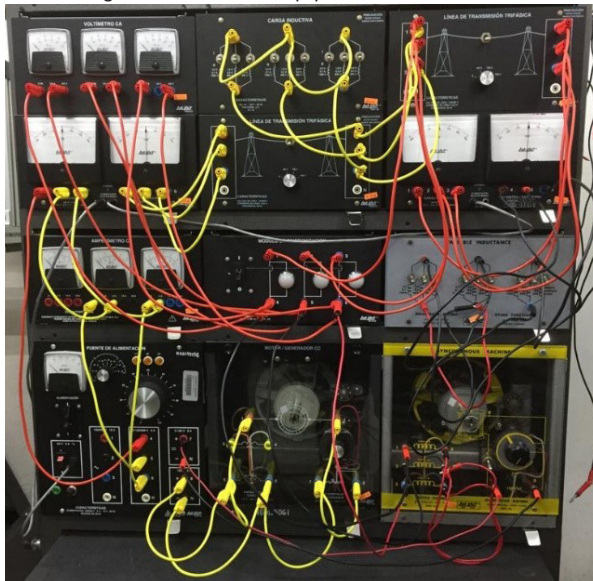
MW	1.337
Mvar	2.459

Buttons: OK, Save, Cancel, Help, Print

3.3 SIMULACIÓN EXPERIMENTAL

La simulación experimental se lleva a cabo con equipo LabVolt que son módulos didácticos que representan a líneas de transmisión, generadores síncronos, cargas y módulos de medición de variables eléctricas (Voltajes, corrientes y flujo de potencia real y reactiva). En la Figura 4 se muestra la conexión de cada uno de los módulos del equipo LabVolt. Por medio de líneas de transmisión se interconectan cargas y fuentes de Voltaje (centrales generadoras).

Figura 4. Módulos del equipo LabVolt conectados.



En la Figura 4, la fuente de Voltaje a través del módulo de línea de transmisión entrega la potencia real y reactiva que demandan las cargas trifásicas. La medición de la potencia real y reactiva al inicio y al final de la línea de transmisión se lleva a cabo a través de módulos didácticos del equipo LabVolt y sus valores para una carga en específico son mostrados en la Figura 5.

Figura 5. Medición de real y reactiva, a) al inicio de la línea, b) al final de la línea.



Es importante recalcar que los parámetros de líneas de transmisión y fuentes en la simulación digital y experimental son diferentes, con las herramientas utilizadas en este trabajo se centra la atención en el concepto de flujos de potencia. La simulación experimental proporciona al estudiante una visión completa del concepto de flujos de potencia. Ante diferentes condiciones de operación puede comprobar los conceptos vistos en las cátedras que los docentes le imparten y la formación que adquiere es significativa.

4 CONCLUSIONES

La formulación del método aplicado para el cálculo de los voltajes de una red eléctrica es simple, debido a que implica únicamente evaluar la función de cada nodo con su derivada para incluirlas en un proceso iterativo que en realidad es corto para sistemas de hasta nueve nodos, como puede apreciarse en los resultados que se están reportando en este trabajo. Al considerar transformadores con *tap* fuera de su posición nominal modifica la matriz de admitancias afecta ligeramente el número de iteraciones, así mismo, la inclusión de nodos de voltaje controlado introduce el mismo efecto. Al incursionar en el estudio flujos de potencia con un método que únicamente se utiliza en su forma original para una ecuación no lineal, se presentaban tres posibilidades; que el método fuera un fracaso rotundo o que el número de iteraciones fuera tan elevado que sería imposible considerarlo como una opción viable o hacer modificaciones en el método para lograr resultados relevantes. Los métodos proporcionan resultados similares a los obtenidos con las técnicas tradicionales, aunque el número de iteraciones aún son elevados con el método de dos pasos. sido numeroso. Con el método de cinco pasos los resultados se obtienen en un menor número de iteraciones y los resultados obtenidos son comparables con los reportados. En cuanto a la simulación experimental, en trabajos futuros se intentará incrementar la cantidad de elementos en la simulación experimental, debido a que fue la que tuvo la mayor aceptación entre los estudiantes que llevaron a cabo las simulaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Chapra Steven C., Raymond P. Canale, (2015), Numerical Methods for Engineers, McGraw-Hill, 7ta Ed.

Grainger J. J. and W. D. Stevenson Jr, (1996), "Análisis de Sistemas de Potencia", McGraw-Hill.

Glover J. D. and M. Sarma, (1994), Power System Analysis and Design. Boston: PWS Publishing Company.

Jizhong Zhu, (2009), Optimization of Power System Operation, John Wiley and Sons.

King R. F., (1973) A family of Fourth Order Methods for Nonlinear Equations, SIAM J. Numer. Anal. 10, 1973, 876-879.

Liang F. and Gouping He, (2008), Some Modifications of Newton's Method With Higher-order Convergence for Solving Nonlinear Equations, *Journal of Computational and Applied Mathematics* 228 296-303.

LabVolt (https://www.festo.com/mx/es/p/sistema-didactico-de-transmision-de-energia-de-ca-id_PROD_DID_579320/?page=0)

Mohamed S. M. Bahgat, (2012), New Two-step Iterative Methods for Solving Nonlinear Equations, *Journal of Mathematics Research*; Vol. 4, No. 3; ISSN 1916-9795 E-ISSN 1916-9809, <http://dx.doi.org/10.5539/jmr.v4n3p128>

Rahma, M. Imran and Syamsudhuh, (2019), A Sixth-Order Two-Step Method for Finding a Multiple Root of Nonlinear Equations, *Applied Mathematical Sciences*, Vol. 13, no. 16, 793 – 803, <https://doi.org/10.12988/ams.2019.9795>.

Saadat H., (2004), *Power Systems Analysis*, 2a edition.

Stevenson W. D., (1975), *Análisis de Sistemas de Potencia*, McGraw-Hill.

Stott, B., and ALSAC, O, (1974) Fast decoupled load flow, *IEEE, Trans., PAS-93*, pp. 859-869.

Stagg Glenn and Ahmed H. El-Abiad, (1968), *Computer Methods in Power System Analysis*, 270-276, McGraw Hill.

Softwareigi Vanfretti Lu and Federico Milano, Experience with PSAT (Power System Analysis Toolbox) as free and open-source software for power system education and research, *International Journal of Electrical Engineering Education*, January 2010.

Tinney William. F., and Clifford E. Hart, (1967), Power Flow Solution by Newton's method, *IEEE Transactions on Power Apparatus and Systems*, vol. pas-86, No. 11.

Tewarson R., (1973), *Sparse Matrices*, 72-75, Academic Press, New York, NY.

Villafuerte D. Rubén., Rubén A. Villafuerte Salcedo, Jesús Medina C., Edgar Mejía S. (2013), Multi-Step Methods Applied to Nonlinear Equations of Power Networks, *Scientific & Academic Publishing, Electrical and Electronic Engineering* 2013, 3(5):128-132. doi: 10.593/j.eee.20140401.01

Villafuerte Diaz Ruben, Jesus Medina Cervantes, Ruben Abiud Villafuerte Salcedo, Manuel Gonzalez Perez, (2023), Analysis of Electrical Power Systems with Newton-Type Accelerated Numerical Methods, *SSRG International Journal of Electrical and Electronics Engineering*, vol. 10, no. 11, pp. 148-157, 2023. *Crossref*, <https://doi.org/10.14445/23488379/IJEEEE-V10I11P114>

<https://www.easypower.com/products/easypower>

<https://etap.com/es>

<https://www.powerworld.com/solutions/students>

CAPÍTULO 11

DESAFÍOS Y BENEFICIOS DE LA FLEXIBILIDAD CURRICULAR EN LA UAO/UAZ

Data de submissão: 10/07/2024

Data de aceite: 29/07/2024

Martha Patricia Delijorge-González

Universidad Autónoma de Zacatecas
México

<https://orcid.org/0000-0002-1016-7563>

Ana Karen González-Álvarez

Universidad Autónoma de Zacatecas
México

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

Christian Starlight Franco-Trejo

Universidad Autónoma de Zacatecas
México

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

Luz Patricia Falcón-Reyes

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>

José Ricardo Gómez-Bañuelos

Universidad Autónoma de Zacatecas
México

<https://orcid.org/0000-0002-9029-481X>

Martha Patricia de la Rosa-Basurto

Universidad Autónoma de Zacatecas
México

<https://orcid.org/0000-0002-8041-9420>

Jesús Rivas-Gutiérrez

Universidad Autónoma de Zacatecas
México

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

RESUMEN: La flexibilidad curricular es un medio para lograr procesos educativos superiores de innovación, dialogar y caminar hacia ello, es hablar de pertinencia, modernidad, autonomía, democracia y al final de calidad y actualidad. El desafío y reto es lograr interacciones claras entre las diferentes áreas del conocimiento de cada disciplina que permitan al alumnado planear tiempos y situaciones más afines a sus interés y expectativas, cursando sus materias, asignaturas u UDI's en su institución educativa de origen o en una receptora que pueda ofrecerles un programa académico afín en contenidos, tiempos, créditos y otras cosas. Las políticas educativas internacionales plantean a la educación superior la importancia y necesidad de transitar hacia la flexibilidad de su curriculum y en particular de su plan de estudios, tanto a nivel de sus contenidos obligatorios como de los optativos con la intención de forjar egresado más críticos, autónomos, democráticos, que transiten en

su ámbito laboral como profesionistas competentes y capaces para reconocer y atender las diversa problemáticas y situaciones propias de su campo disciplinar. En ese sentido, la Licenciatura de Médico Cirujano Dentista de la Unidad Académica de Odontología, tendría a través de este proceso de reingeniería educativa la oportunidad de volver a ser referente educativo tanto dentro de su propia Universidad como fuera de ella, con los beneficios que traería para la institución de un mayor reconocimiento, mayores oportunidades de recibir apoyos para sufragar sus deficiencias en infraestructura y financieras y para los alumnos una mejor y más diversa y rica formación en el campo de la Odontología.

PALABRAS CLAVE: Flexibilidad curricular. Innovación. Desafíos. Beneficios.

CHALLENGES AND BENEFITS OF CURRICULAR FLEXIBILITY AT UAO/UAZ

ABSTRACT: Curricular flexibility is a means to achieve higher educational processes of innovation, dialogue and move towards it, is to talk about relevance, modernity, autonomy, democracy and ultimately quality and timeliness. The challenge is to achieve clear interactions between the different areas of knowledge of each discipline, allowing students to plan times and situations more in line with their interests and expectations, taking their subjects, subjects or UDI's in their educational institution of origin or in a receiving institution that can offer them an academic program related in content, time, credits and other things. The international educational policies propose to higher education the importance and need to move towards the flexibility of its curriculum and in particular of its study plan, both at the level of its compulsory and optional contents with the intention of forging more critical, autonomous, democratic graduates, who move in their work environment as competent and capable professionals to recognize and address the various problems and situations of their own disciplinary field. In this sense, the Bachelor's Degree of Medical Surgeon Dentist of the Academic Unit of Dentistry, would have through this process of educational reengineering the opportunity to return to be an educational reference both within its own University and outside it, with the benefits it would bring to the institution of greater recognition, greater opportunities to receive support to cover its infrastructure and financial deficiencies and for students a better and more diverse and richer training in the field of Dentistry.

KEYWORDS: Curricular flexibility. Innovation. Challenges. Benefits.

PRIMERA PARTE, INTRODUCCIÓN

Hablar de flexibilidad curricular es hablar de modernidad y actualidad educativa y aunque el termino no es nuevo pues desde finales del Siglo XX ya se menciona continua hoy más que nunca siendo vigente, pertinente y necesaria su aplicación en la educación superior, por ello las Instituciones de Educación Superior (IES) como lo es la Unidad Académica de Odontología de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAO/UAZ) deben de estar al día al respecto y retomar el camino de la innovación educativa, académica, pedagógica y administrativa logrando enfrentando y venciendo los desafíos que impone

la transformación hacia la maleabilidad curricular educativa de su programa académico de licenciatura y obtener los beneficios que se pueden lograr con y a través de ello.

En la actualidad el concepto de pertinencia engloba holísticamente lo vigente y necesario, por lo que en el diseño curricular es esencial su presencia y valoración, puesto que en ella se resaltan las necesidades y los requerimientos sociales que, a su vez deberán ser plasmados en los contenidos de los programas de estudio. Malagón (2003) planteo que la pertinencia siempre será importante su consideración ya que se ha constituido como un objeto de estudio y un referente para el diseño de políticas en educación superior y asunto esencial para universidades, gobiernos y sociedad. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) menciona tres elementos clave para la enseñanza superior: calidad, internacionalización y pertinencia (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Unesco, 1995), en donde se considera a la pertinencia como el papel y el lugar de la educación superior en la sociedad y que abarca por tanto su misión, objetivos y sus funciones, sus programas, su contenido y sistemas de abastecimiento, así como la equidad, la responsabilidad y la financiación, al mismo tiempo en la libertad académica y la autonomía institucional como principios subyacentes de todos los esfuerzos por garantizar y mejorar la pertinencia. Esta situación debe de ser evaluada en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que estas hacen.

Ello requiere normas éticas, imparcialidad política, capacidad crítica y, al mismo tiempo, una mejor articulación con los problemas de la sociedad y del mundo del trabajo, fundando las orientaciones a largo plazo en objetivos y necesidades societales, incluido el respeto de las culturas y la protección del medio ambiente. El objetivo es facilitar el acceso a una educación general amplia y también a una educación especializada e interdisciplinarias, centradas en las competencias y aptitudes, pues se debe de preparar a los individuos para vivir en situaciones diversas.

Pero que es en sí la flexibilidad curricular, es un medio constituido como proceso complejo e integral, que tiene como como finalidad forjar egresado profesionales y competentes para reconocer y plantear soluciones completas y generales a las diversas problemáticas y situaciones sociales que se encuentren dentro del contexto y campo disciplinar-profesional en que se inserten laboralmente en algún momento los egresados, otorgándoles a través de un programa académico cobijado por una propuesta curricular flexible los conocimientos, saberes, habilidades, actitudes y conductas necesarios para adaptarse al momento histórico-social que les ha tocado vivir, así como también lograr la generación de una cultura y conciencia *ad hoc* para entender la importancia y necesidad de continuar aprendiendo y aprehendiendo a lo largo de toda su vida (Nieto, L. M., 2002).

SEGUNDA PARTE, LA UAO/UAZ Y SU DISCURSO CURRICULAR

En ese sentido, la UAO/UAZ desde el 2004 al 2024 ha transitado todo este tiempo en un discurso curricular ecléctico y subjetivo dónde se habla de flexibilidad e innovación en el programa académico de licenciatura de Médico Cirujano Dentista, aunque la realidad holística y objetiva al valorar críticamente el plan de estudios expone que no es así. A pesar de ello se reconoce que la fundamentación planteada en su documento curricular denota una clara intención en el sentido de la flexibilización, pues se plantean e incluyen las formas de organización estructural entre las áreas académicas que constituyen el programa académico, la forma como deben de constituirse las unidades didácticas integradoras (UDI's) además de la fundamentación del ¿por qué? y ¿para qué? de los módulos curriculares de 1° a 10° semestre trazados. El problema, la deficiencia y los errores los empezamos a encontrar cuando se analiza dentro del plan de estudios la flexibilidad académica de forma objetiva, encontrando en la forma de organización y de relación entre las UDI's fallas en la relación, comunicación, coordinación, continuidad y flexibilidad entre ellas.

De igual manera, en lo referente al contexto de flexibilidad pedagógica, la cual se encuentra contextualizado en la conceptualización del proceso de enseñanza-aprendizaje (COPEA) referido en el documento curricular de la unidad académica, encontramos desafortunadamente en los hechos a la hora de llevar a cabo el trabajo y la acción pedagógica y administrativa que en casi la totalidad de los docentes se tiene una gran rigidez y mono diversidad, es decir, se carece de plasticidad y variedad en la formas de establecer e impartir la enseñanza y el aprendizaje, así como la forma de su organización administrativa, no hay una clara organización docente en general en lo referente al aprendizaje, los roles que asumen los docentes y alumnos con basamentados en un constructo cognitivo de corte tradicional, además de que los apoyos para la docencia son prácticamente nulos, las formas de evaluación son cuantitativas, rígidas y exclusivamente sobre el producto, dejando de lado completamente el avance, estancamiento o retroceso del proceso formativo, incluso los espacios de formación son clásicos, conservadores y se encuentran anquilosados y rebasados por las necesidades docentes y de los alumnos. Por otro lado, el proceso o los procesos administrativos que incluyen entre otras cosas el conjunto de procedimientos, normas, planeación, evaluación y gestión que tiene que ver con las actividades deseables afines a la Misión, Visión y al Plan de Desarrollo Institucional (PDI) se realiza desarticuladamente y con falta de continuidad.

Estas situaciones señaladas y dibujadas entre otras muchas más, manifiestan en sí mismo la necesidad de hacer un alto en el camino, mirar hacia atrás y hacer un análisis

crítico con la intención de poder hacer un adecuado planteamiento de transformación y de reingeniería curricular para trabajar a conciencia las “cosas” y “situaciones” necesarias para logra vencer los grandes desafíos que implica la elaboración de una curricula en general y en particular un plan de estudios que permita entre otras muchas cosas la generación de interdependencias entre sus funciones sustantivas-adjetivas y las necesidades de la sociedad, entre los procesos académicos y curriculares, así como una mayor articulación en la formación del alumno entre la investigación y su proyección social, enfatizando el incremento de su autonomía en el aprendizaje, la ampliación y diversificación de las ofertas educativas y la democratización de las oportunidades de acceso y de rutas de formación (Díaz, M., 2002).

TERCERA PARTE, RETOS A VENCER

Entre los muchos retos a vencer, la UOA/UAZ tiene algunos más importantes y urgentes que otros, entre ellos los desafíos curriculares a considerar como lo es logra interrelaciones claras y objetivas entre las diferentes áreas de conocimiento y los contenidos manifestados en el plan de estudios que conforman su programa académico de licenciatura, conllevando a que los alumnos puedan cursar asignaturas en otros programas, facultades o en cursos de extensión consecuentes con la programación de los contenidos programáticos; desafíos en el aprendizaje que implican la posibilidad al alumno de optar por la forma, el lugar y el momento del aprendizaje, de acuerdo con sus intereses, sus necesidades y sus posibilidades, todo ello bajo lo que permita la normatividad establecida; desafíos en la enseñanza que involucra incremento en el apoyo a los alumnos mediante tutorías presenciales y efectivas, así como el uso de distintas formas y técnicas que favorezcan los aprendizajes autónomos y democráticos. Conlleva también que los docentes sean facilitadores y creadores de espacios de reflexión y análisis y que consideren la cercanía a situaciones reales para que el alumno pueda comprender la importancia y el quehacer de su profesión; desafíos institucionales que involucran la diversidad de medios, apoyos, tiempos y espacios que una institución ofrece a su comunidad para responder a las demandas de formación para generar una mayor cobertura y calidad del proceso educativo; desafíos interinstitucionales que abarcan acuerdos y convenios de cooperación escolar y académica, políticas de intercambio de docentes y alumnos perfectamente definidas, sobre transferencias, homologaciones y revalidaciones de estudios.

Otros retos son el desafío en la formación que no es otra cosa que la adopción de nuevas formas de flexibilidad respecto a la implementación de créditos académicos y la

evaluación del proceso y del producto por competencias generadas; desafíos de tiempo lo cual hace referencia a que el alumno no estará sujeto en sus estudios a bloques de tiempo como lo es por año, semestre, su promoción es por UDI's, asignaturas o materias a su elección de esta manera el alumno tendrá la posibilidad de elegir la duración de su carrera, de acuerdo a sus inquietudes y/o necesidades; desafíos de espacios lo cual consiste en la movilidad de los actores académicos (alumnos), mediante la elección de la forma, el lugar y el momento de su aprendizaje, lo cual propicia una dinámica que permite el tránsito eficiente de estos en el programa académico. Por último, pero no menos importante, los desafíos en contenidos que se deriva directamente de la oferta que, con base en el plan de estudio, cada alumno pueda elegir bajo la acción tutorial entre una oferta de experiencias educativas con diferentes modalidades, de manera que, pueda conformar un perfil profesional individual; es decir, el alumno le imprime a su formación el sentido de su preferencia (Villa, C. P., 2011)

En términos generales y específicos, la flexibilidad educativa en esta unidad académica involucraría particularmente los procesos relacionados con la movilidad académica, capacidad de cambio y transformación de los diversos procesos educativos y administrativos, que se tocan y convergen a partir de todas las características propias, directas e indirectas que, a su vez, permiten ofrecer diversas opciones para el desarrollo del proceso de formación del alumno. En concreto, la elasticidad del programa, plan de estudios y contenidos constituye uno de los principios fundamentales de cualquier transformación de un programa académico y curricular de una institución, ello debe generar una serie de acciones desde la esfera de la planeación-ejecución-control-gestión en los distintos espacios, que convoquen a la reflexión sobre su sentido, propósitos y expresiones materializadas en el modelo y programa académico abierto, pertinente, coherente y personalizado (Díaz, M.,2002).

En ese orden de ideas e intenciones y considerando lo que la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior señala en su documento denominado "Estrategias para la Innovación en la Educación Superior" de Educación Superior (ANUIES) para la transformación de la curricula de la UAO/UAZ se debe de considerar que se está hablando de autonomía educativa y académica garante para poder tomar decisiones por parte del alumno en diversa niveles y aspectos la cual deberá de ir a la par de acciones administrativas y de gestión institucional, alrededor de lo cual se extenderán específicamente las necesarias líneas de acción e innovación que abarquen entre otras cosas la dimensión pedagógica, las funciones administrativas de organización y gestión, el aprovechamiento y optimización con claridad de los recursos humanos y

financieros institucionales (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, ANUIES, 2003).

CUARTA PARTE, OFERTA EDUCATIVA INNOVADORA

Esta nueva oferta educativa actual, moderna e innovadora en el campo disciplinar de la Odontología, permitirá al programa académico ser una oferta educativa amplia, múltiple e innovadora, de tal manera que por medio de ello el alumno pueda construir un trayecto escolar, académico y disciplinar que responda mucho más a sus intereses, expectativas y ambiciones con calidad, interdisciplinaridad y transdisciplinariedad. Por ello y considerando el planteamiento que hace Ruiz (2020) se deberá de trabajar principalmente en cuatro ejes estructurales e institucionales, siendo el primer eje la organización, estructura y la modalidad lo cual consiste en proponer y ofrecer al alumnado cursos optativos en diferentes modalidades educativas, con lo cual se brinda la posibilidad de especialización de acuerdo con la preferencia del alumno, construyendo un catálogo de cursos por afinidad de contenido, áreas de conocimiento y/o contribución a los perfiles de egreso. El segundo eje involucrara el tiempo y secuencia, lo cual permitirá al alumno dar continuidad y concluir el programa educativo a un ritmo que se ajuste a sus posibilidades, por lo que la institución deberá establecer el tiempo máximo de estudio. Además, se deberá incluir en el catálogo de cursos la cantidad que podrán ser cursados en un periodo escolar mediante un rango de créditos por ciclo y los requisitos o antecedentes de seriación. El tercer eje serían los espacios, lo cual se refiere a la oportunidad de estudiar en otras IES, incluso en modalidades diferentes, tener experiencias que contribuyan a su formación como son las prácticas profesionales o estadias, así como la continuación de estudios para las personas que se encuentran en rezago o que dejaron de estudiar por un tiempo, para esto, será necesario establecer los criterios de movilidad estudiantil, de equivalencia, asignación y reconocimiento de estudios por medio de créditos académicos. El cuarto eje comprende la modalidad educativa (este eje podrá ser opcional dependiendo de las condiciones, necesidades y situaciones institucionales e independiente de la principal modalidad presencial), la cual podrá ser abierta, a distancia y semipresencial.

Este cuarto eje es importante considerarlo y valorarlo en su justa medida y pensarlo para un tiempo actual o futuro dentro del contexto actual de innovación, modernidad, expansión educativa, crecimiento de matrícula y demanda educativa, infraestructura institucional y recursos humanos y financieros, situaciones que podrán hacer urgente y necesario este eje institucional para responder prospectivamente a las demandas sociales de formación a través del aprovechamiento de los medios

tecnológicos permitiendo con ello incrementar las oportunidades para jóvenes y adultos que buscan concluir sus estudios universitarios. Desde el 2015 Contreras y Méndez planteaban que la sociedad del Siglo XXI requiere que la Universidad se acerque a una organización de servicios múltiples alrededor de la formación y la actualización en la ciencia, la tecnología, las humanidades y las artes, a la manera de una organización flexible y dinámica que sea capaz de constituirse y reconstituirse a sí misma en un ejercicio permanente de aprendizaje (Contreras O. y Méndez G., 2015); entre las definiciones existentes encontramos que la educación a distancia hace referencia como la modalidad educacional en la cual la mediación didáctico-pedagógica en los procesos de aprendizaje ocurre con la utilización de medios y tecnologías de información y comunicación, con alumnos y docentes desarrollando actividades educativas en lugares y tiempos diversos como respuesta al surgimiento de la sociedad del conocimiento, por ello las IES deben de transformarse en una organización de servicios múltiples alrededor de la formación y la actualización en la ciencia, la tecnología, las humanidades y las artes, a la manera de una organización flexible y dinámica que sea capaz de constituirse a sí misma en un ejercicio de aprendizaje (Iriando Otero, W. y Gallego Gil, D., 2013).

Bajo la lógica de la modalidad a distancia, si así fuera considerada por parte de la administración y de las respectivas instancias de toma de decisiones de la UAO/UAZ, los alumnos inscritos bajo esta modalidad deben de tener alta capacidad para adaptarse a nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje, tener responsabilidad académica para cumplir con las horas de estudio estipuladas en el programa educativo, autorregulación en cuanto a su organización, planeación y administración del tiempo, disponer de habilidades para trabajar colaborativamente, lo que implica también tener una interacción constante con sus compañeros de grupo y docentes a cargo de las UDI's, módulos o cursos, tener apertura y flexibilidad para aprovechar las distintas herramientas digitales que se le ofrecerán para su aprendizaje e indagar sobre otras que le faciliten su formación, poseer conocimientos sobre un segundo idioma que le permita consultar de forma libre el cúmulo de información que se encuentra en la red, una motivación intrínseca que le permita su desarrollo personal, tener una motivación extrínseca ya sea familiar o laboral, saber tomar decisiones respecto a sus opciones curriculares, decidir cuándo necesitan ayuda por parte del docente, considerar sus estilos y modos de aprendizaje para optimizar su trayectoria dentro de la unidad académica, sentirse libres dentro del ambiente al tener un entorno propicio, tener la oportunidad de optar por contenidos de acuerdo con sus intereses de formación, ser capaz de planear, organizar, controlar y evaluar sus propios procesos de formación y el trabajo que ello implica (Edel, R., 2008).

QUINTA PARTE, LA EVALUACIÓN

Un elemento fundamental en todo este proceso de reingeniería curricular lo es la evaluación y sus procesos, en ese sentido en el 2005 L. Roldán menciona que toda curricula, y en particular el plan de estudios de una licenciatura universitaria debe de ser continuamente evaluada para asistir y favorecer su confiabilidad, validez y actualización, permitiendo con ello detectar a tiempo los aciertos, las fallas, las debilidades y las actualizaciones necesarias que se requieran en base a las demandas y necesidades sociales; estando inmerso el programa académico en un mundo y contexto laboral cambiante debido a la continua y más estrecha incidencia y relación de los factores económicos y sociales, los currículos y los planes de estudio en específico deben de estar sometidos a valoración programadas y ajustes necesario en caso de requerirse, por ello, es necesario establecer la manera en que habrán de evaluarse; una forma simple de hacerlo es agrupando los objetos de evaluación en dos tipos de relaciones significativas, la congruencia interna y la congruencia externa. En la congruencia interna se contempla la relación entre los distintos elementos curriculares y el plan de estudios, y en la congruencia externa se considera la relación del plan de estudios con el contexto social; los elementos e instrumentos principales para tomar una decisión será el perfil académico profesional de egreso y si es necesario modificarlo, los objetivos generales del plan de estudios, de esa forma los procesos de seguimiento o autoevaluación para la acreditación serán mucho más fáciles de ejecutar.

La congruencia externa puede ser realizada por agentes externos convocados por la propia institución formadora o como responsabilidad de los organismos del Estado o de instituciones nacionales, siendo en realidad un proceso de rendición de cuentas a los organismos responsables y a la sociedad en su conjunto, conlleva el análisis de la calidad del producto curricular. Este tipo de evaluación abarca las fuentes y los perfiles curriculares, examina si las finalidades del currículo son pertinentes con el momento y las circunstancias sociales que contextualizan el plan de estudio.

SEXTA PARTE, ELEMENTOS PARA LA FLEXIBILIDAD EDUCATIVA

Lo siguiente son elementos que al igual que lo anterior resulta fundamental su consideración y atención en sentido social y curricular para trabajar procesos de flexibilidad curricular, por lo que se deben de considerar cinco contextos, contexto político-institucional, se refiere a un currículum articulado a las políticas nacionales e internacionales, que se adecua a la misión e identidad de la IES y fomenta la participación de la comunidad universitaria en su diseño y desarrollo; contexto social y de ciudadanía

el cual involucra al diseño de un currículum que vaya más allá de dar respuesta a las necesidades que el sistema económico y productivo plantea para enfatizar las conexiones existentes entre la educación superior y problemáticas éticas y sociales actuales como la desigualdad y la injusticia social; contexto laboral, se refiere a la adecuación del currículum a las necesidades de los ámbitos profesionales actuales, preparación para el mundo profesional y abordaje de los problemas novedosos en el ámbito científico de las disciplinas y las profesiones; contexto pedagógica y didáctica describe al diseño y desarrollo de planes de estudio adaptados a las características y necesidades de los alumnos, basados en múltiples y flexibles oportunidades de aprendizaje y sustentados en la evidencia disponible y en las mejores prácticas conocidas y el contexto investigativo y de construcción de conocimiento que hace alusión a un currículum que fomente la formación epistemológica y metodológica en los alumnos (Medina, J. L., Montane, A., Torres, C. y Luna, E., 2019).

En estos contextos se debe de basar y fundamentar la pertinencia del programa académico de la licenciatura de la UOA/UAZ si se desea transitar hacia la flexibilidad curricular y de sus contenidos como elementos que coadyuvan al proceso de formación del alumno y el desarrollo de competencias, conocimientos y saberes para identificar y proponer soluciones a los problemas y situaciones del entorno, entonces y en concordancia con lo planteado hasta aquí, para que un currículo y plan de estudios sea pertinente debe ser flexible y abierto, de tal manera que se adapte y se enriquezca de acuerdo con las funciones de las necesidades, intereses y capacidades del educando, de las exigencias y situación del contexto socio-económico (Rincón, M., 2019). Por lo anterior, es necesario pensar en la flexibilidad de los contenidos en cuanto a los principios de obligatoriedad como a la relación de la teoría con la práctica en atención al contexto social y al número de créditos que se les da pensando que es necesario crear un nuevo tipo de alumno que sea más abierto, flexible, solidario, democrático y crítico, con una formación cultural menos estancada que la que se suele inculcar en los sistemas educativos actuales y tradicionales y en particular en la unidad académica referida.

SÉPTIMA PARTE, LOS CRÉDITOS

Como ya se ha señalado anteriormente, la flexibilidad curricular hace alusión a la importante necesidad y consideración de los créditos académicos como un elemento de articulación en el diseño y desarrollo de una propuesta formativa, con lo cual se apuesta a la construcción de programas con mayores oportunidades de profesionalización y de conclusión, con diferentes opciones terminales e incluso con salidas laterales, partiendo

de enfoques que contribuyan a ofertar una educación integral y transdisciplinaria. Los créditos han sido un aspecto importante para contribuir a la flexibilidad curricular, aunque en un primer momento solo se tomaban como base para medir y cuantificar el trabajo académico del alumno, hoy en día es una necesidad orientada a regular la movilidad académica, garantizar la equidad y reflexionar sobre la calidad de la educación superior, así como permitir calcular el número de horas semana/mes en promedio por periodo académico dedicado a una actividad académica, donde se determinan las responsabilidades que tendrá el alumno para cumplir con dichas actividades en el marco de la flexibilidad que establezca cada institución, representa el volumen de aprendizaje del estudiante en relación con la carga de trabajo necesaria para alcanzar los propósitos educativos, los cuales se verán reflejados en una certificación, es decir, el reconocimiento de la conclusión de un programa educativo.

Para el diseño de un sistema de créditos para la Licenciatura de Médico Cirujano Dentista de la UAO/UAZ, se tendrá que considerar el impacto en la organización y reestructuración curricular del programa educativo en cuanto a las áreas de conocimiento, la clasificación y ordenamiento de UDI's obligatorias y optativas, la determinación de prácticas profesionales, servicio social, estadías, proyectos de titulación, opciones terminales, programas de investigación, la relación interprogramas, relación con programas de otras instituciones, enfoques de enseñanza transdisciplinarios, ritmo y secuencia para el estudio de contenidos, diseño de las actividades de aprendizaje al interior de cada asignatura e incluso las características de la modalidad educativa (si así fuera necesario) y el diseño para la conformación de ambientes virtuales de aprendizaje. De manera que se pueda identificar y determinar una metodología detallada para el cálculo de créditos en correspondencia con cada una de las actividades propuestas y el nivel de exigencia para el alumno (para este caso, el Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos SATCA sería el más indicado).

OCTAVA PARTE, MOVILIDAD INSTITUCIONAL

Por consiguiente, la implementación de un sistema de créditos para la flexibilidad curricular supone entre otras cosas enfrentar algunos retos en cuanto a la organización institucional y administrativa, como lo es la relación coherente para la movilidad institucional, el registro de reingresos y equivalencias de estudios, selección y distribución de asignaturas optativas, cambios de programa educativo y/o convenios con otras instituciones que faciliten la movilidad, para lo que se deben considerar los procesos de asignación, transferencia, equivalencia, reconocimiento, revalidación y convalidación de

créditos. En consideración a lo anterior definiremos el concepto de asignación como el proceso mediante el cual se otorga una cantidad determinada de créditos a las distintas actividades formativas conforme a la carga de trabajo académico demandada por parte del alumno de acuerdo con los marcos de referencia internacionales, nacionales o institucionales, y que son utilizados como un requisito para la conclusión exitosa de un programa educativo. Algunos componentes curriculares que se toman en cuenta para la asignación de créditos son asignaturas obligatorias, optativas, seminarios, cursos, talleres, prácticas profesionales, estadías, servicio social, programas de investigación, proyectos de titulación, congresos, experiencia profesional, etcétera. El concepto transferencia es el proceso que permite que los créditos académicos acumulados en un programa de estudios sean reconocidos en otro programa o en otra institución de educación superior, ya sea mediante un acuerdo, equivalencia, convalidación o revalidación de estudios, lo que contribuye a la movilidad académica de los estudiantes. La equivalencia trata del procedimiento mediante el cual se establecen como análogos los contenidos y/o componentes curriculares de programas que se encuentran dentro del sistema educativo nacional, orientados a objetivos formativos similares. El reconocimiento implica la validación de las actividades y resultados de aprendizaje obtenidos por el alumno en otra institución u otros espacios, siempre y cuando se relacionen con el programa educativo y cumplan total o parcialmente los requisitos para su acreditación. La convalidación determina la semejanza o equivalencia de estudios al interior de los programas educativos de una misma institución, de manera que los estudiantes cursan asignaturas que contribuyen a su formación profesional, pero que en la estructura curricular pertenecen a una propuesta distinta a la que se encuentran inscritos y la revalidación se refiere al procedimiento que otorga validez a los estudios realizados en otra institución y/o fuera del sistema educativo nacional, toda vez que sean comparables y compatibles con estudios que se realicen dentro de dicho sistema.

Para llevar a cabo los procesos descritos anteriormente, es recomendable contar con otros medios de apoyo para hacer más transparente y compatible la transferencia de créditos en beneficio de la movilidad académica, por ejemplo, será importante contar con un catálogo de asignaturas en el que se presente información detallada sobre los programas educativos en general, y sus componentes curriculares en particular, de manera que este catálogo también esté a disposición de los estudiantes en todo momento a fin de que sirva de orientación para la toma de decisiones sobre su trayectoria académica (Comisión Europea., 2017). Otro medio que permite la revisión de estudios son las tablas de correspondencia y de equivalencia, se trata de un documento que

prevé la comparabilidad o equiparación entre asignaturas, niveles educativos, grados o ciclos escolares, créditos académicos o cualquier otra unidad de aprendizaje existente dentro del sistema educativo nacional. Existe una particularidad en tanto que las tablas de correspondencia son empleadas para los procedimientos de revalidación de estudios, mientras que las de equivalencias se utilizan para las convalidaciones y los procesos del mismo nombre.

Así pues, tanto estos catálogos como las tablas de correspondencia y equivalencia serán una herramienta de apoyo para propiciar la flexibilidad curricular, donde los créditos académicos, si bien no son el único elemento, son un componente importante que posibilita la comparación interprogramas para la movilidad académica; por lo tanto, los elementos mencionados exigen una revisión exhaustiva de las metodologías y procesos curriculares para diseñar un sistema que se adapte a las condiciones de cada institución, pero en especial, a los intereses de sus alumnos y docentes.

CONCLUSIONES

Dentro de la Universidad Autónoma de Zacatecas y en particular en la Licenciatura de Médico Cirujano Dentista de la Unidad Académica de Odontología se tiene la paradoja de la flexibilidad curricular, es decir, por un lado subjetivamente se cuenta con un documento institucional denominado curriculum que contextualiza y refiere de manera general el fundamento que sustenta a esta licenciatura bajo la lógica de la flexibilidad y la innovación educativa, pero en lo particular en el mapa curricular y el plan de estudios encontramos todo lo contrario, es decir, hallamos una rigidez, saturación de contenidos y de horas, así como una desarticulación en la organización, continuidad, multidisciplinariedad y transdisciplinariedad, que de alguna forma constriñe y somete la autonomía, interés, disponibilidad, condiciones y oportunidades del alumno.

Esta situación dibuja una licenciatura, que, aunque puede señalarse como eficiente y eficaz (y posiblemente hasta pertinente desde la mirada del tradicionalismo) en base a los indicadores de egreso y titulación, actualmente se puede considerar como un programa académico que a dejado de lado la innovación y la transformación hacia la actualidad, la modernidad y la diversidad educativa, menguando con ello el marco de referencia concerniente al nuevo constructo de pertinencia. La mayoría de las instituciones de educación superior en nuestro país desde hace tiempo resienten carencias en infraestructura y recursos económicos por lo cual se han visto en la necesidad de competir con sus pares para obtener más recursos, mejor aceptación por parte de la sociedad, mejor imagen y prestigio, por lo cual se ven en la necesidad de transformarse

curricularmente para mejorar su oferta educativa y elevar con ella la calidad, el interés y la aceptación social, por ello se debe de considerar la necesidad de un cambio urgente para pasar de la supervivencia institucional y académica a ser referente interno y externo en el ámbito educativo, asegurando en ello su evolución continua y sostenibilidad.

La estrategia a seguir en este caso, es elegir una vía de acción que le permita ocupar una posición diferente en un futuro inmediato enfrentando los retos y desafíos que el panorama de la flexibilidad curricular plantea, la UAO/UAZ requiere empezar ya a trabajar para lograr una propuesta curricular que retome las interrelaciones claras, definidas, flexibles y objetivas entre sus áreas de conocimiento y los contenidos de las UDI's y manifestadas en su plan de estudios, situación que paulatinamente permitirá a los alumnos cursar asignaturas o materias en otros programas, facultades o en cursos extracurriculares. Dicha situación debe de permitir al alumno enfrentas sus propios retos de acuerdo a sus necesidades e intereses referente a un aprendizaje autónomo, todo ello bajo lo que permita la normatividad establecida. La flexibilidad obliga al docente a estar más preparado y capacitado para facilitar y crear espacios de reflexión y análisis y que consideren la cercanía a situaciones reales para que el alumno pueda comprender la importancia y el quehacer de su profesión; desafíos institucionales que involucran la diversidad de medios, apoyos, tiempos y espacios que una institución ofrece a su comunidad para responder a las demandas de formación para generar una mayor cobertura y calidad del proceso educativo.

Aunque el camino para llegar a esta transformación es largo, complicado, difícil y agotador, al final, si se logra correctamente la flexibilización integral y holística del curriculum de la licenciatura hará de la UAO/UAZ una unidad académica de vanguardia dentro de la propia Universidad Autónoma de Zacatecas.

BIBLIOGRAFÍA

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior ANUIES., 2003. Documento estratégico para la innovación en la educación superior. Consultado en: https://www.academia.edu/8187218/Documento_estrat%C3%A9gico_para_LA_INNOVACI%C3%93N_EDUCACI%C3%93N_SUPERIOR2003

Comisión Europea., 2017. Guía de uso del ECTS 2015. Consultado en: <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/da7467e6-8450-11e5-b8b7-01aa75ed71a1>

Contreras O. y Méndez G., 2015. En Zubieta García, J. y Rama Vitale, C. (Coords.). La educación a distancia de México. Una realidad universitaria. UNAM. Observatorio de la educación México.

Díaz, M., 2002. Flexibilidad y educación superior en Colombia. Consultado en: http://acreditacion.unillanos.edu.co/CapDocentes/contenidos/dis_ambientes_metodos_pedagogicos/Memoria3/flexibilidad_educacion_colombia.pdf

Edel, R., 2008. Estilos de aprendizaje y e-learning. Hacia un mayor rendimiento académico. *Revista de Educación a Distancia*. 12, (4-20).

Iriondo Otero, W. y Gallego Gil, D., 2013. El Currículo y la Educación a Distancia. *Revista Iberoamericana de educación a distancia*. Consultado en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331427377006>

Malagón, L., 2003. La pertinencia en la educación superior: elementos para su comprensión. *Revista de la Educación Superior*. Consultado en: http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista127_S4A1ES.pdf

Medina, J. L., Montane, A., Torres, C. y Luna, E., 2019. La pertinencia curricular y social en las instituciones de educación superior. Consultado en: <https://www.uv.es/iciweb/Llibres/toinn8.pdf>

Moreno, M., 2007. La calidad en la educación a distancia en ambientes virtuales. *Apertura*, 7 (6), 19–31. Consultado en: <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura4/article/view/81/93>

Nieto, L. M., 2002. La flexibilidad curricular en la educación superior. Algunas perspectivas para su análisis y ejemplos en la educación agronómica. [Conferencia magistral]. XXXII Reunión Nacional de directores de la Asociación Mexicana de Educación Agrícola Superior (AMEAS). Consultado en: <https://pep.unc.edu.ar/wp-content/uploads/sites/46/2017/02/Flexibilidad-curricular-en-la-educaci%C3%B3n-superior.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Unesco., 1995. Documento de política para el cambio y el desarrollo en la educación superior. Consultado en: <https://www.uv.mx/meif/files/2015/03/Documento-de-politica-para-el-cambio-y-desarrollo-de-la-ES.pdf>

Rincón, M., 2019. Análisis de la pertinencia del plan de estudios de transición y primero de la I.E.O León XII. Consultado en: <https://bdigital.uexternado.edu.co/handle/001/2083>

Roldan, L., 2005. Elementos para evaluar los planes de estudio en la educación superior. *Revista Educación*, 29 (1). Universidad de Costa Rica.

Ruíz, G., 2020. Flexibilidad curricular en la educación superior. Algunas pautas para su implementación. Universidad Abierta y a Distancia de México/Universidad Pedagógica Nacional.

Villa, C. P., 2011. Flexibilidad e interdisciplinarietà curricular. Presentación Slideshare. Consultado en: <https://es.slideshare.net/pachoagua61/flexibilidad-curricular-10404261>

CAPÍTULO 12

IMPACTO DE LA APLICACIÓN DEL ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS EN UNA UNIVERSIDAD ESTATAL CHILENA

Data de submissão: 26/06/2024

Data de aceite: 15/07/2024

Ricardo Méndez Romero¹

Profesor Asociado
Universidad de Magallanes-Chile
<https://orcid.org/0000-0001-7825-8472>

María Cristina Donetch Ulloa²

Profesora Asociada
Universidad de Magallanes-Chile
<https://orcid.org/0009-0002-6206-1813>

Claudio Garrido Suazo³

Profesor Asociado
Universidad de Magallanes-Chile
<https://orcid.org/0000-0002-3899-5408>

Hernán Rocha Pavés⁴

Profesor Asociado
Universidad de Magallanes-Chile
<https://orcid.org/0000-0002-0238-9692>

José Fernández Palma⁵

Profesor Asociado
Universidad de Magallanes-Chile
<https://orcid.org/0009-0005-8414-8786>

RESUMEN: El objetivo de esta investigación fue analizar los efectos de la aplicación del enfoque

¹ Contador Público, Máster en Administración de Empresas, ESADE-España.

² Abogada, Magister en Educación, Magister en Derecho Tributario.

³ Contador Público y Auditor, PHD © en Administración.

⁴ Contador Auditor, PHD © en Administración.

⁵ Ingeniero Comercial, PHD © en Administración.

basado en competencias en el rendimiento universitario, a través tres indicadores, las tasas de retención, titulación y aprobación; realizando un estudio comparativo histórico. El enfoque basado en competencias se describe a partir de la Declaración de Bolonia, que plantea un diseño de planes de estudios que permiten modernizar el proceso de enseñanza aprendizaje, en forma continuo y capaz de responder a un nuevo paradigma educativo basado en el aprendizaje centrado en el estudiante. Metodológicamente, se utilizó un análisis descriptivo, el estudio comprendió una comparación entre las cohortes 2009-2013 y 2014-2018. Además, se calcularon las tendencias lineales y se realizó un análisis de correlación. Los resultados evidencian que la tasa de aprobación ha mejorado con la aplicación de los nuevos planes de estudios, pero, no ocurre lo mismo con las tasas de retención y titulación, que están condicionadas, principalmente, por factores distintos al diseño curricular. Este estudio deja de manifiesto que el rendimiento académico no solo está afectado por el enfoque pedagógico aplicado, también inciden otros factores, como la situación socioeconómica de los alumnos, dualidad trabajo y estudio, las normativas de titulación y la integración social, entre otros. Así, es posible visualizar, en forma exploratoria, que la calidad de la docencia no solo se mide en función de los rendimientos académicos y que los diseños curriculares son un medio y no un fin en la formación profesional.

PALABRAS CLAVE: Rendimiento académico. Educación basada en competencias. Aprobación. Retención. Titulación.

IMPACT OF THE APPLICATION OF THE COMPETENCY-BASED APPROACH IN A CHILEAN STATE UNIVERSITY

ABSTRACT: The objective of this research was to analyze the effects of the application of the competency-based approach on university performance, through three indicators, retention, graduation and pass rates, conducting a historical comparative study. The competence-based approach is described based on the Bologna Declaration, which proposes a design of curricula that allow the modernization of the teaching-learning process, in a continuous way and capable of responding to a new educational paradigm based on student-centered learning. Methodologically, a descriptive analysis was used, the study included a comparison between the 2009-2013 and 2014-2018 cohorts. In addition, linear trends were calculated and correlation analysis was performed. The results show that the approval rate has improved with the application of the new curricula, but the same does not occur with the retention and graduation rates, which are mainly conditioned by factors other than curriculum design. This study shows that academic performance is not only affected by the pedagogical approach applied, but also by other factors, such as the socioeconomic situation of the students, duality of work and study, degree regulations and social integration, among others. Thus, it is possible to visualize, in an exploratory way, that the quality of teaching is not only measured in terms of academic performance and that curricular designs are a means and not an end in professional training.

KEYWORDS: Academic performance. Competence-based education. Approval. Retention. Qualification.

IMPACTO DA APLICAÇÃO DA ABORDAGEM BASEADA EM COMPETÊNCIAS EM UMA UNIVERSIDADE ESTATAL CHILENA

RESUMO: O objetivo desta pesquisa foi analisar os efeitos da aplicação da abordagem baseada em competências sobre o desempenho universitário, por meio de três indicadores, taxas de retenção, graduação e aprovação, realizando um estudo histórico comparativo. A abordagem baseada em competências é descrita com base na Declaração de Bolonha, que propõe um desenho de currículos que permitam a modernização do processo de ensino-aprendizagem, de forma contínua e capaz de responder a um novo paradigma educacional baseado na aprendizagem centrada no aluno. Metodologicamente, utilizou-se uma análise descritiva, o estudo incluiu uma comparação entre as coortes de 2009-2013 e 2014-2018. Além disso, tendências lineares foram calculadas e análises de correlação foram realizadas. Os resultados mostram que a taxa de aprovação melhorou com a aplicação dos novos currículos, mas o mesmo não ocorre com as taxas de retenção e graduação, que são condicionadas principalmente por outros fatores que não o desenho curricular. Este estudo mostra que o desempenho acadêmico não é afetado apenas pela abordagem pedagógica aplicada, mas também por outros fatores, como a situação socioeconômica dos alunos, dualidade entre trabalho e estudo, regulamentação da graduação e integração social, entre outros. Assim, é possível visualizar, de forma exploratória, que a qualidade do ensino não se mede apenas em termos de desempenho acadêmico e que os desenhos curriculares são um meio e não um fim na formação profissional.

PALAVRAS-CHAVE: Desempenho acadêmico. Educação baseada em competências. Aprovação. Retenção. Qualificação.

1 INTRODUCCIÓN

El desarrollo económico y social experimentado por Chile en las últimas décadas, así como su creciente intercambio comercial y cultural, ha generado una serie de impactos internos, tanto en las actividades productivas como educacionales. En consecuencia, el punto central de análisis es el nivel de calidad y productividad que puede ofrecer Chile, tema incorporado en el informe de la Comisión Nacional de Acreditación de Chile (2017). De lo planteado por Almerich, Suárez-Rodríguez, Díaz-García y Orellana (2020) se desprende que para poder afrontar exitosamente la globalización económica, las empresas requieren utilizar conocimientos científicos en el proceso productivo y de gestión, orientados a la reducción de los costos de producción y a aumentar la calidad y valor de sus productos; la reconversión y modernización del aparato productivo no puede lograrse sin una adecuada base científica y tecnológica, basada en competencias laborales.

Es relevante destacar que no sólo los jóvenes recién egresados de la enseñanza secundaria aspiran a recibir una educación de buen nivel, los usuarios de la educación superior se están ampliando y diversificando y eso crea una demanda cualitativamente distinta, que presiona sobre el sistema y las instituciones de educación superior, como lo planteó el Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas (2014), al determinar la implementación del Sistema de créditos académicos transferibles. De acuerdo con Lozoya y Cordero (2018), estas instituciones desempeñan un rol importante en la formación integral del recurso humano, en la creación, desarrollo, transferencia y adaptación de tecnología de manera que lo que ellas hacen para responder adecuadamente a los requerimientos de la sociedad moderna se constituya en un imperativo estratégico para el desarrollo de los países. Las universidades son reconocidas, cada vez más, como un instrumento de desarrollo de ciudades, regiones y países, y están consideradas como un factor clave para incrementar la competitividad y calidad de vida. Como lo plantean Alarcón y Méndez (2001), el desafío para las instituciones de educación superior es enfrentar un mundo en el cual los sistemas productivos están en permanente transformación. Según Tobón (2017) y Cardoso y Cerecedo (2019), esto ha dado lugar a la necesidad de propiciar una educación que favorezca el aprendizaje a través del desarrollo de competencias, como un proceso continuo a lo largo de la vida de una persona, dando lugar así a una reforma sustantiva de los diversos servicios educativos que prestan las universidades. Esta secuencia de disciplinas y especialidades está ratificada en la Declaración de Bolonia y por el Proyecto Tuning-América Latina, por tanto, la tendencia es escalonar la educación superior en torno a una disciplina central, generando niveles o ciclos de formación, como lo plantea la UNESCO (2017).

De acuerdo con distintos autores, la calidad de la educación está asociada a los procesos y resultados del desarrollo educativo del educando, desarrollo que se manifiesta en sus aprendizajes relevantes como sujeto, haciendo que este crezca y se desarrolle personal y socialmente, mediante actitudes, destrezas, valores y conocimientos que lo convierten en un ciudadano útil e integrado. Revisando lo indicado por González, Sologuren y Núñez (2019), lo anterior deja de manifiesto la importancia del desarrollo de competencias en la formación del profesional y técnico, temas abordados extensamente por Tobón (2018). La Dirección de Calidad Educativa de la Universidad Central de Chile (2017) ratifica que esto significa incorporar en el diseño del currículo, una dimensión de aplicación en la práctica de conocimientos y habilidades y que dicha práctica coincida con las necesidades estratégicas de las empresas, desde su ámbito de mercado y pasando por la base tecnológica, organizativa y cultural de las organizaciones, que coincide con lo descrito por Estrada, Fuentes y Vásquez (2018).

En este contexto, en concordancia con su Plan de Desarrollo Estratégico Institucional, la Universidad de Magallanes (2017), que es una institución estatal, fortalece la secuencia jerárquica de la educación superior, otorgando títulos técnicos, grados académicos, títulos profesionales y postgrados. Todo esto en el marco de la educación continua, modalidad educativa que permite actualizar y formar recursos humanos altamente calificados y dar una respuesta inmediata a las necesidades del entorno a partir de las nuevas demandas de oficios y profesiones, como se muestra en lo escrito por Asún, Zúñiga y Ayala (2013). El proyecto de renovación curricular de la Universidad de Magallanes, que está inserto en su Proyecto Educativo Institucional, versión actualizada (Universidad de Magallanes, 2018a), recoge las tendencias nacionales e internacionales de la formación superior, tiene como propósito fundamental hacer más pertinente los currículos de las carreras que imparte, considerando las necesidades de la comunidad y los nuevos modelos formativos de la educación superior, específicamente, el Enfoque Basado en Competencias (Ministerio de Educación de Chile, 2018).

El objetivo principal de esta investigación fue la medición y análisis de los efectos de la aplicación del enfoque basado en competencias en el rendimiento académico de los alumnos, a través tres indicadores, tasa de retención, tasa de titulación y tasa de aprobación; realizando un estudio comparativo histórico, entre la cohorte 2009-2013 y la cohorte posterior 2014-2018, desagregación que corresponde a un “antes” y un “después” de la consolidación de la renovación curricular; además, se calcularon las tendencias lineales en cada una de las tasas y se realizó un análisis de correlación de los distintos grupos en estudio.

2 REVISIÓN DE LA LITERATURA

Los principales alcances generales, que se pueden definir a partir de la Declaración de Bolonia son la articulación de dos ciclos formativos, con la obtención de títulos profesionales en dos niveles y el diseño de planes de estudios que permitan modernizar el proceso de enseñanza aprendizaje. Esto implica incorporar una visión educadora que rompa con el viejo debate entre una función instructiva, académica y profesionalizante y la visión más integral desde el punto de vista de las personas. Según Vidal, Salas, Fernández y García (2016) y López y Rodríguez (2019), la oferta de carreras se debe planificar en un nuevo escenario académico, una universidad abierta y global, con aprendizaje continuo y capaz de responder a un nuevo paradigma educativo basado en el aprendizaje centrado en el estudiante.

Los requerimientos de calidad y productividad aplicados al proceso de docencia están asumidos en el informe de la Oficina Regional de Educación de la Unesco para América Latina y el Caribe (2016). El nivel de calidad es un concepto que puede ser medido y evaluado “per se” (normativo) o en términos relativos: comparación con pares, percepción de los usuarios e interesados, etc. Desde la década de los años de 1970, se ha propuesto la utilización de indicadores para definir de una manera objetiva la calidad, eficiencia y productividad de la educación superior y como un mecanismo a través del cual las instituciones pudieran dar cuenta del cumplimiento de su responsabilidad educativa (accountability). Este término se define normalmente como un instrumento que es utilizado para medir, comparar, dar seguimiento y apoyar el avance de resultados y representan medidas sobre aspectos que no son directamente mensurables (Ministerio de Educación de Chile-SIES, 2018).

Sin embargo, la realidad de un sistema educativo es enormemente compleja, por lo que ningún indicador particular podría abarcarla en su globalidad. Ganga, González y Smith, (2018) señalan que particularmente en el ámbito de la docencia en Educación Superior, la complejidad se refiere a qué tipo de evaluación resulta más adecuada, dada la naturaleza del objeto de estudio que constituye la calidad y productividad de dichas instituciones. En función de lo descrito por Ruiz y Moya (2018), se puede afirmar que los indicadores tienen el atractivo de su claridad pero su limitante radica en que no es posible traducir, con precisión, las complejidades del proceso de interacción que se da en la docencia a términos numéricos. Es por esta razón, solamente se proponen indicadores de evaluación de la calidad y de la productividad para algunas áreas, ya que, en otras, por su fuerte contenido subjetivo, no es posible establecer indicadores y menos aún, estándares (Comisión Nacional de Acreditación Chile, 2017).

3 METODOLOGÍA

a) Diseño del estudio

Para el desarrollo de este trabajo, se utilizó un análisis descriptivo fundamental, con algunas aproximaciones a un análisis explicativo y transeccional descriptivo, ya que no se manipularon las variables del problema, se identificaron y describieron tal y como se dieron en su contexto docente real, después se analizaron desde una óptica comparativa temporal y cuantitativa, de acuerdo con las pautas de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018). Para el estudio comparativo de las variables de las distintas carreras y cohortes, se aplicaron técnicas estadísticas de análisis de tendencia y de correlación, según los modelos descritos en Mendenhall, Beaver y Beaver (2017) y Brase y Brase, (2019).

b) Periodo de análisis

La investigación comprende un periodo total de 10 años, separado en dos subperíodos, años 2009-2013 y años 2014-2018, con el objeto de comparar resultados antes y después de la consolidación de la implantación de planes de estudios con enfoque basado en competencias.

c) Unidad de análisis y población

En este estudio se definió como unidad de análisis a los estudiantes de las carreras profesionales de la Universidad de Magallanes, institución estatal de cobertura regional. Los alumnos se separaron en dos grupos, los matriculados en carreras con diseño curricular basado en competencias y los alumnos de carreras con planes estudios tradicionales y, desagregados según las dos cohortes en estudio, 2009-2013 y 2014-2018. La población en estudio fueron todos los alumnos de las carreras profesionales que imparte la Universidad de Magallanes.

d) Obtención de datos

Los datos fueron obtenidos de fuentes secundarias, específicamente, de los Libros de Descriptores e Indicadores Institucionales que publica todos los años la Unidad de Análisis Institucional de la Universidad de Magallanes, que son compendios con información quinquenal (Universidad de Magallanes, 2014 y 2018b); en este estudio se utilizaron los libros correspondientes a los períodos de las cohortes en comparación.

e) Definición de variables e indicadores

La variable de análisis (dependiente) fue el rendimiento académico de los alumnos de carreras profesionales que imparte de la universidad, en referencia a la variable incidental (independiente) que corresponde al tipo de diseño curricular aplicado, en un aspecto general; pero, también se considera una segunda variable de referencia,

como la posición temporal del alumno en su carrera, alumnos de primer año (alumnos nuevos) y alumnos de los demás niveles (alumnos antiguos). Siguiendo a Lamas (2015) y Hernández (2016), el rendimiento académico representa el logro de los objetivos del aprendizaje educativo programado, no obstante, en este trabajo se considera un concepto más integral, el rendimiento académico debe mostrar el logro de los objetivos de la docencia universitaria, cuyo propósito final es la formación de profesionales. Tradicionalmente, el rendimiento académico se mide a través del promedio de notas alcanzado por el alumno en un periodo lectivo definido, en este trabajo se aplicaron indicadores más integrales, buscando mayor efectividad en la medición. Así, para cuantificar el rendimiento académico se utilizaron tres indicadores fundamentales que miden el desarrollo docente, como son la tasa de aprobación, la tasa de retención (persistencia) y la tasa de titulación (graduación), desagregados para “alumnos nuevos” y “alumnos antiguos”, debido a que el proceso de aprendizaje universitario tiene mayor impacto en los alumnos que ingresa por primera vez a la educación superior, por ello, en este grupo solo se consideraron los alumnos matriculados por primera vez en el primer año de cada carrera.

Estos indicadores están definidos por la Universidad de Magallanes, de la forma que se indican a continuación:

- i. Tasa de aprobación anual, este indicador se define como el porcentaje entre el “total de asignaturas aprobadas por todos los alumnos de una carrera o facultad (TAATA)” respecto al “total de asignaturas inscritas por todos los alumnos de una carrera o facultad (TAITA)”:

$$\text{Tasa de aprobación anual (\%)} = (\text{TAATA} / \text{TAITA}) * 100 \quad (1)$$

- ii. Tasa de retención, este indicador corresponde al porcentaje resultante entre el “total de alumnos de un ciclo escolar matriculados en un periodo lectivo” (TACEMPL_n) respecto al “total de alumnos de ese mismo ciclo escolar, matriculados en el periodo lectivo anterior” (TACEMP_{n-1})

$$\text{Tasa de retención (\%)} = (\text{TACEMPL}_n / \text{TACEMPL}_{n-1}) * 100 \quad (2)$$

- iii. Tasa de titulación oportuna, esta tasa se determina como un porcentaje entre el “total de alumnos con titulación oportuna de un ciclo escolar” (TATOCEn) respecto al “total de alumnos titulados en ese mismo ciclo escolar” (TATCEn). En esta institución, se define como un plazo oportuno la

duración oficial de una carrera más la adición de un año, es decir, incluye un periodo de holgura.

$$\text{Tasa de titulación oportuna (\%)} = (\text{TATOCEn} / \text{TATCEn}) * 100 \quad (3)$$

f) Métodos de análisis

Considerando que los nuevos planes de estudios, diseñados según el enfoque basado en competencias (Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas, 2014), se consolidan a contar del año 2014, el estudio de las tasas de aprobación, de retención y de titulación, se sustentó en un análisis comparativo entre la cohorte 2009-2013 y la cohorte posterior 2014-2018, con el objeto de evaluar el impacto de la aplicación de los nuevos diseños curriculares; se calcularon las tendencias lineales en cada una de las tasas y se realizó un análisis de correlación entre las cohortes en estudio y entre “alumnos nuevos” y “alumnos antiguos”. Adicionalmente se compararon las carreras renovadas curricularmente con las carreras que aún mantienen sus antiguos planes de estudios.

Con el propósito de estimar estadísticamente la situación futura de cada caso y grupo, se determinaron las tendencias lineales, según la base histórica de los diez periodos lectivos estudiados. Para analizar la relación entre las variables del estudio, se determinó el coeficiente de correlación, también, según la base histórica de los diez periodos lectivos en estudio.

4 RESULTADOS

Como cuestión previa al análisis de resultados, se estima necesario destacar que los resultados de los diferentes indicadores en estudio, para el año 2011, tienen una fuerte distorsión, ya que, debido a los complejos y prolongados movimientos estudiantiles de ese año, las autoridades universitarias adoptaron medidas que flexibilizaron las normas y requisitos de calificación y aprobación de asignaturas, que en opinión de los autores implicó un sesgo en el análisis.

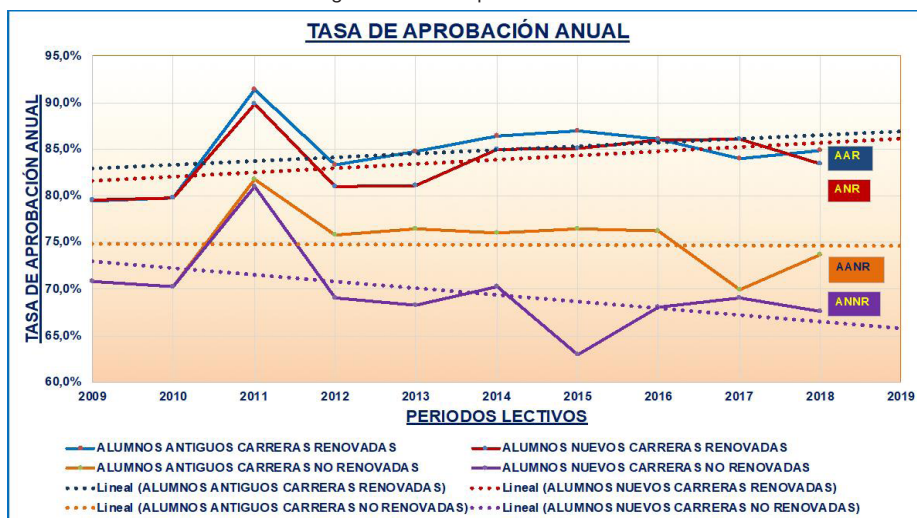
a) Tasa de aprobación anual

i. Análisis histórico de la tasa de aprobación

Al revisar los resultados de la tasa de aprobación anual para los diez periodos lectivos, que se muestra en la figura 1, se observó que las carreras con renovación curricular según competencias presentan un indicador creciente, tanto para alumnos antiguos como para alumnos nuevos. La tasa para los alumnos antiguos, en el año 2009, inicio de la serie, era de 79,4% y al cierre, año 2018, fue de 84,84%; específicamente,

en el periodo lectivo 2017, la tasa para estos alumnos manifestó una leve baja, con un 84,01%. En el caso de alumnos nuevos, la serie se inicia con un 79,5% y cierra con un 83,4%, alcanzando un máximo de 86,1% en el año 2017. Se puede observar que las tasas de aprobación y su tendencia, de los alumnos antiguos es levemente superior a la de los alumnos nuevos. Esto se puede explicar por el proceso de adaptación que deben asumir los alumnos nuevos, al ingresar a una carrera universitaria, situación que ya ha sido lograda y/o asumida por los alumnos antiguos. Algunos periodos lectivos presentaron disminución, pero, la tenencia estadística fue creciente, estimativamente en el año 2019, se alcanzaría una tasa de aprobación del 86,9% en los alumnos antiguos y 86,2% en los alumnos nuevos, levemente superior a los niveles históricos, sin considerar el periodo lectivo 2011, por los motivos ya indicados. Si se eliminan los datos de ese año, las estimaciones no varían significativamente, alcanzando porcentajes del 87,5% y 86,8% para alumnos antiguos y nuevos respectivamente.

Figura 1: Tasa de Aprobación Anual.



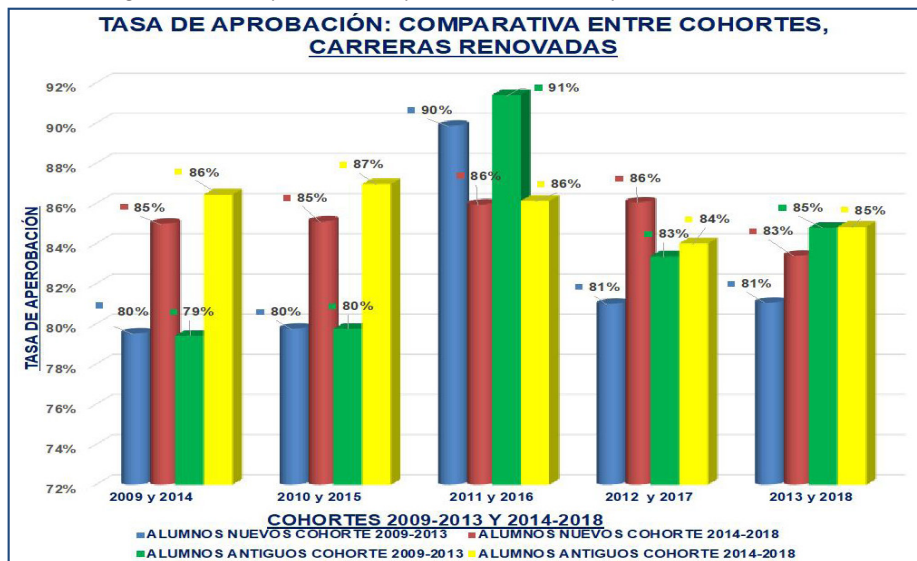
Fuente: elaboración propia.

ii. Análisis comparativo entre cohortes para carreras con renovación curricular

La figura 2 señala un comparativo de la tasa de aprobación entre las cohortes en estudio para las carreras con renovación curricular. De su evaluación, se visualizó, cuantitativamente, la efectividad de los planes de estudios con diseño curricular basado en competencias. Si se deja fuera del análisis el año 2011, todos los años arrojan una tasa mayor desde el año 2014 al año 2018, tanto para alumnos nuevos como antiguos. Para el último año comparativo de las cohortes, 2013 y 2018, se observó que las tasas son equivalentes para los alumnos antiguos; lo que estaría explicado porque en el año

2013, la mayoría de las carreras estaban en su etapa final de la implementación de los nuevos planes de estudios y con alumnos que estaban informados y socializados del nuevo esquema.

Figura 2: Tasa de aprobación, comparativa entre cohortes para carreras renovadas.



Fuente: elaboración propia.

iii. Análisis de correlación de la tasa de aprobación

El análisis del comportamiento estudiantil en las carreras renovadas, respecto a las tasas de aprobación, se ha medido según el coeficiente de correlación de Pearson, que arrojó un 36,1% de relación entre alumnos antiguos y nuevos, lo que indica que los niveles de aprobación de cada año son disímiles, generado por los procesos adaptativos de los alumnos nuevos y que corresponden solamente a un periodo lectivo, en contraposición de los alumnos antiguos, que implican más periodos lectivos y presentan diferente dificultad en la aprobación de las asignaturas de cursos superiores. Comparando las carreras renovadas con las no renovadas, la correlación alcanzó la cifra de 40,8% en el caso de alumnos nuevos y de un 87,5% en los alumnos antiguos. Este último porcentaje reveló que el comportamiento de este tipo de alumnos es equivalente, independiente del diseño del plan de estudios de sus carreras.

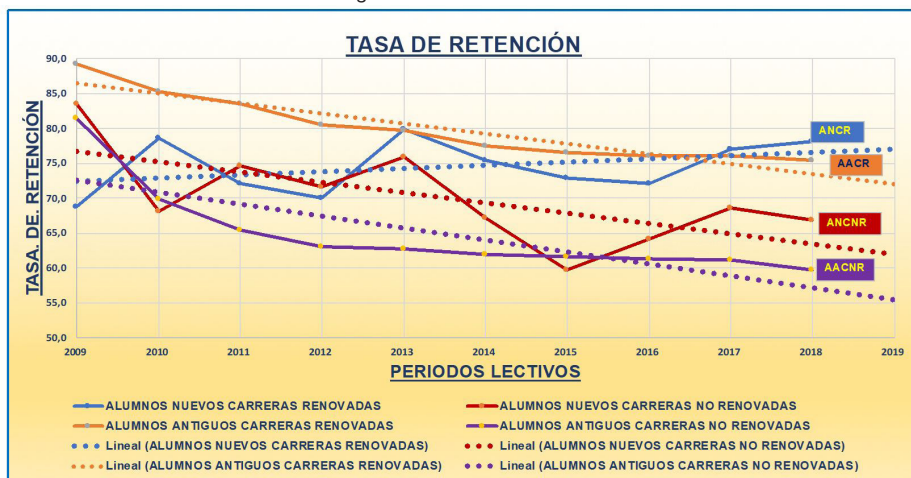
b) Tasa de Retención

i. Análisis histórico de la tasa de retención

La tasa de retención para los diez periodos lectivos, que se muestra en la figura 3, indicó que las carreras renovadas presentaron una tasa muy diferente entre alumnos

antiguos y alumnos nuevos; para el caso de alumnos nuevos la tasa es creciente, subiendo de un 68,7% en el año 2009 a un 78,1% en el año 2018, logrando una tasa máxima de 79,9% en el año 2013. El aumento de la tasa de retención en los alumnos nuevos también reafirmó lo positivo de tener planes de estudios con base en competencias. En cambio, para el caso de alumnos antiguos, esta tasa es decreciente, bajando sostenidamente de un 89,2% en el año 2009 a un 75,4% en el año 2018. Este resultado negativo no se explicaría solo por la variable del rendimiento académico, ya que las tasas de aprobación, ya indicadas, son relativamente altas. En consecuencia, existen otras variables que explicarían la deserción de los alumnos, como la situación socioeconómica de los alumnos, la inestabilidad docente de las universidades estatales chilenas en los últimos años, que conlleva traslados a instituciones privadas; pero también es importante destacar, la larga duración de los estudios universitarios en Chile, tema a tratar en el indicador siguiente, que dificulta la titulación y genera un alto nivel de deserción.

Figura 3: Tasa de Retención.



Fuente: elaboración propia.

Se puede apreciar que la tendencia de las tasas de retención también fue inversa, los alumnos nuevos tienen proyección creciente, en cambio, para los alumnos antiguos es decreciente. La proyección positiva de la tasa de retención en los alumnos nuevos se explica por las exigencias académicas del primer año, las cuales no son restrictivas, por tanto, no hay deserción por rendimiento docente.

ii. Análisis comparativo entre tipos de carreras para la tasa de retención

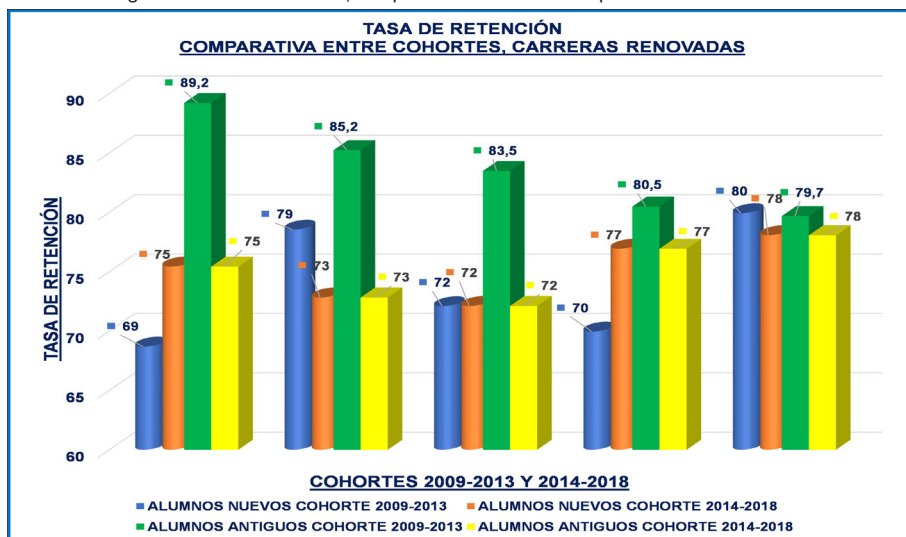
Al realizar un análisis comparativo, se observó que las carreras sin renovación curricular tenían al inicio del periodo en estudio, año 2009, altas tasas de retención, 81,5% y 83,6% para alumnos antiguos y nuevos, respectivamente. En el tiempo, estas

tasas han ido disminuyendo, hasta niveles muy bajos en el año 2018, respecto a las carreras con renovación curricular. La tendencia estadística de las carreras no renovadas es fuertemente decreciente, tanto para alumnos antiguos como nuevos. Este indicador manifiesta la necesidad de actualizar los planes de estudios de esas carreras.

iii. Análisis comparativo entre cohortes para carreras con renovación curricular

En la figura 4 se muestra una comparación de la tasa de retención entre las cohortes en estudio de las carreras renovadas curricularmente. Para el caso de los alumnos antiguos, el análisis ratificó lo observado en la tendencia de la tasa, la primera cohorte, años 2009-2013, muestra en cada año, mayores porcentajes que la segunda cohorte, 2014-2018, donde las carreras ya tienen implementado el enfoque basado en competencias. Para los alumnos nuevos, las tasas de retención se expresan con variaciones de no más del 8% relativo, durante los 5 años de cada cohorte, ya sea a favor de una o de la otra cohorte. Dadas estas cifras, se reafirmó lo indicado anteriormente, la deserción de los alumnos es un problema que va más allá del diseño curricular y del rendimiento académico.

Figura 4: Tasa de retención, comparativa entre cohortes para carreras renovadas.



Fuente: elaboración propia.

iv. Análisis de correlación de la tasa de retención

A través del coeficiente de correlación de Pearson se analizó la relación de las tasas de retención entre los alumnos antiguos y nuevos de las carreras renovadas curricularmente, que arroja un 35,8% negativo, es decir, como ya se ha señalado anteriormente, se da una relación inversa entre estos dos tipos de alumnos, mientras la

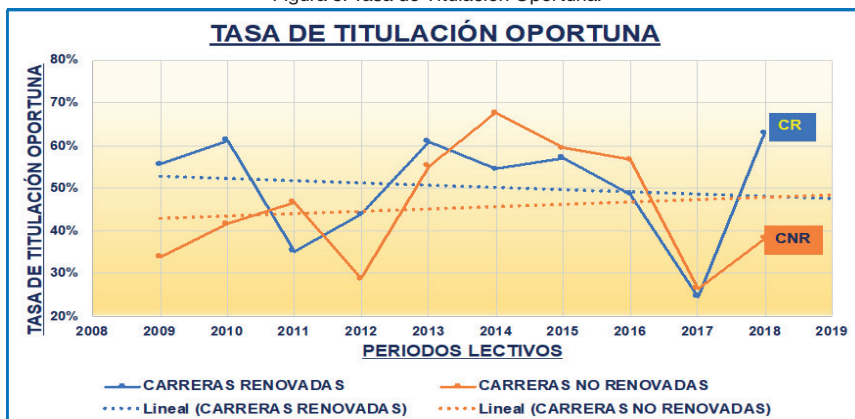
tasa de retención de los alumnos nuevos aumenta, la de los alumnos antiguos disminuye. Comparando las carreras renovadas con las no renovadas, la correlación alcanzó la cifra de 25,5% negativo en el caso de alumnos nuevos y de un 92,17% entre los alumnos antiguos. Este último porcentaje, de la misma manera que en el caso de la tasa de aprobación, indica que el comportamiento de los alumnos antiguos, es independiente del diseño del plan de estudios de sus respectivas carreras. La relación inversa de los alumnos nuevos se explica, nuevamente, por las ventajas que tienen los planes de estudios rediseñados, para los alumnos que ingresan por primera vez a la universidad.

c) Tasa de Titulación Oportuna

i. Análisis histórico comparativo de la tasa de titulación oportuna

La tasa de titulación oportuna comprende solamente a los alumnos antiguos y el resultado se expresa en la figura 5, desagregados por tipo de carrera. Ambos tipos de carreras presentan un indicador muy irregular. La tasa de las carreras renovadas varía del 55,6% inicial, año 2009, hasta el 62,98% final, año 2018, con una tasa mínima de 24,63% en año 2017. Las carreras no renovadas varían del 33,82% en el año 2009 al 38,24% final, con un mínimo de 26,42% en el mismo año 2017. Comparativamente, no se observan ventajas significativas ni permanentes para ningún tipo de carrera. Se puede apreciar que la tendencia de las tasas de titulación oportuna son inversas, mientras las carreras no renovadas tienen proyección creciente, las carreras renovadas muestran una tendencia decreciente; en todo caso, la tendencia estadística para el año 2019, en ambos tipos de carreras, arroja estimaciones equivalentes. El coeficiente de correlación de Pearson de las tasas de titulación oportuna, entre las carreras renovadas y no renovadas es de un 41,6%, indicador que no representa una relación significativa, lo que ratifica lo ya indicado, los nuevos diseños curriculares no manifiestan ventajas académicas en este indicador.

Figura 5: Tasa de Titulación Oportuna.

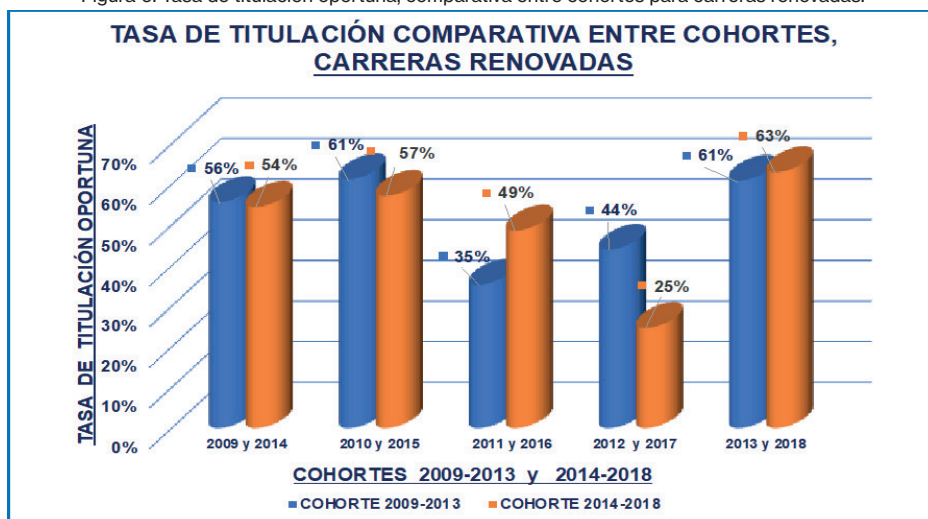


Fuente: elaboración propia.

ii. Análisis comparativo entre cohortes para carreras con renovación curricular

En la figura 6 se muestra una comparación de la tasa de titulación oportuna entre las cohortes en estudio de las carreras renovadas curricularmente. El análisis ratifica lo observado en la figura 5, las tasas son altamente variables, donde no se puede inferir la ventaja o desventaja de tener planes de estudios con enfoque basado en competencias. Este resultado, aparentemente negativo para la renovación curricular, no se sustenta el diseño genérico del enfoque basado en competencias, ya que un ítem fundamental en el tiempo de titulación es la normativa y el contexto del proceso de titulación de las carreras de la universidad, los que en su mayoría son complejos y con exigencias que van más allá de una carrera de pregrado. Un segundo ítem que analizar es la flexibilidad docente, donde el alumno no tiene exigencias de tiempo en el desarrollo de su carrera. Otro tema relevante es la aproximación e inserción al mundo laboral, donde estudiar y trabajar no es compatible con la duración de los estudios.

Figura 6: Tasa de titulación oportuna, comparativa entre cohortes para carreras renovadas.



Fuente: elaboración propia.

5 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Revisando a Rodríguez-Pérez y Madrigal-Arroyo (2016), el rendimiento académico comprende la participación de múltiples elementos, tanto estructurales, personales, sociales y relacionales, elementos complejos y difíciles de identificar y medir. En este contexto conceptual, los resultados de este estudio solo reflejan dos elementos incidentales, el diseño curricular y la posición temporal del alumno en la carrera, es decir, se ha priorizado la medición del impacto de los procesos formativos.

Por tal motivo y, para complementar los resultados de esta investigación, se exponen algunas comparaciones con otros estudios relacionados con el rendimiento académico y con el diseño curricular basado en competencias:

- a) Según López-Goñi y Goñi (2015), los diseños curriculares señalan las competencias a adquirir, para ello se requiere que los profesores tengan las capacidades y destrezas necesarias, pero se ha detectado un excesivo énfasis en las competencias técnica, generando disfuncionalidad entre lo estudiado y los resultados esperados, lo que incide negativamente en las tasas de aprobación y retención.
- b) En el estudio de Contreras, Juárez y Ramírez (2018), se concluye lo mismo que en el caso anterior, que en los currículos basados en competencias el énfasis está en las competencias profesionales, en desmedro de las transversales, generándose un desequilibrio en el currículo, debido a la orientación profesional de los docentes. En comparación con los dos casos anteriores, en la Universidad de Magallanes, aun cuando se ha capacitado a los profesores, todavía existen falencias en este ámbito docente.
- c) En su investigación sobre el rendimiento académico de los alumnos de la Universidad de Atacama, Chile (Barahona, 2014) señala que los estudios universitarios no aseguran que se logre un entorno intelectual sólido, especialmente si los alumnos proceden de estratos socioeconómicos bajos, indicando que la procedencia del alumno es fundamental para lograr resultados positivos en la educación superior, independiente del diseño curricular. Esta situación es particularmente válida en las instituciones como la Universidad de Magallanes, de carácter pública, que recibe una gran cantidad de alumnos de estratos socioeconómicos bajos.
- d) Jiménez (2014), concluye que es importante realizar un seguimiento de planes y programas, que se deben identificar los factores relevantes del diseño y de la implantación de los nuevos planes de estudios, determinando indicadores y mecanismos de alerta, para descubrir oportunamente los eventos que afectan las acciones y metas trazadas, realizando las acciones correctivas y así, minimizar el riesgo del fracaso del diseño curricular. En la Universidad de Magallanes, existe la Unidad de Análisis Institucional, que genera indicadores de seguimiento y control, con el objeto de minimizar las limitaciones de aplicación, también buscar asegurar que el desarrollo y gestión del plan de estudios es más importante que el diseño del mismo.

- e) Por su parte, Chafloque, Vara-Horna, López-Odar, Santi-Huaranca, Díaz-Rosillo y Asencios-González (2018), señalan que el ausentismo es uno de los principales factores negativos del rendimiento académico. Para la institución analizada en este estudio, el ausentismo es una realidad con afectos muy negativos en el rendimiento académico. Pero, este elemento depende de otros eventos, como motivación, aspectos socioeconómicos, dualidad trabajo y estudio, entre otros, lo que conlleva a conclusiones comunes de estos estudios, el éxito de un diseño curricular depende de múltiples circunstancias.
- f) Aspectos negativos de la aplicación de basados en competencias lo exponen diversos autores, así, Vergara (2019), señala que estos modelos generan inconsistencias, tanto a nivel teórico como práctico, especialmente, en lo epistemológico y metodológico del modelo. Tejada y Ruiz (2016), indican que el enfoque de competencias debe ser revisado y evaluado, considerando distintas dimensiones: conceptual, desarrollo-reconstructiva, estratégica y operativa. En su investigación realizada en la Universidad Austral de Chile, Trigueros, Rivera y Moreno (2018), concluyen el diseño basado en competencias debe ir acompañado de un cambio metodológico, el cual no se ha logrado, que tampoco se han generado cambios en los procesos evaluativos y que se siguen evaluando contenidos. Ruiz y Moya (2018), sugieren que los profesores deben reflexionar y entender el modelo y las competencias a lograr, considerando que el proceso de enseñanza aprendizaje es permanente y que debe generar información de retroalimentación. Para contrarrestar las cuatro desventajas anteriores, la institución en estudio, ha implementado la Dirección de Docencia, para promover y coordinar actividades de integración, tanto teóricas como prácticas.
- g) Un estudio realizado en la Universidad Católica de la Santísima Concepción, Chile, muestra cómo ha influido en el rendimiento académico el modelo de formación por competencias. La investigación concluye que los alumnos de carreras con diseño curricular por competencias obtienen mejores rendimientos que los alumnos de carreras con formación tradicional (Avendaño, Gutiérrez, Salgado y Alonso-Dos Santos, 2016). Estos resultados concuerdan los datos recogidos en el presente estudio.
- h) Torrecilla, Olmos, y Rodríguez-Conde (2016), prueban que la eficacia de un diseño curricular, medida a través de la adquisición de competencias relacionadas con las dimensiones “saber”, “saber hacer” y “saber ser”,

son independientes de la metodológica utilizada para desarrollarlas. Este planteamiento concuerda con los resultados de este estudio, ya que se detectaron diferencias no significativas en el rendimiento entre los alumnos de carreras con y sin renovación curricular, lo que se debe, obviamente a un tema metodológico.

- i) Los resultados de esta investigación concuerdan con lo señalado por Zamora, Gil y De Besa (2020), que estudiaron la persistencia académica, que mide la capacidad del alumno para alcanzar sus objetivos personales en un entorno adverso y competitivo. En este marco comparativo, es posible visualizar que la tasa de retención es un indicador global, válido y pertinente, en su particular dimensión, debido a que revela el avance del alumno, minimizando la tasa de deserción (abandono), que es el indicador inverso.

6 CONCLUSIONES

En este trabajo se abordó la efectividad de los planes de estudios diseñados con enfoque basado en competencias, a través del análisis de tres indicadores básicos, tasa de aprobación, tasa de retención y tasa de titulación oportuna, efectuándose un estudio descriptivo y explicativo de los factores incidentales en los niveles de cada tasa.

Del estudio realizado, se deduce que, para lograr calidad en la docencia en Educación Superior, no es suficiente analizar el diseño de planes y programas, se deben identificar y describir los múltiples factores que la afectan, como también definir modelos e instrumentos que permitan, por una parte una adecuada medición del concepto de calidad y, por la otra, la evaluación de la misma. La elección de modelos e instrumentos se dificulta, ya que, a diferencia de otras ciencias, en las ciencias sociales no existen instrumentos de observación y medición universalmente aceptados. Además, se postula que el proceso de docencia está afectado, principalmente, por el proceso de enseñanza-aprendizaje y la interacción alumno-docente, en la cual intervienen factores de tipo psicosociológico; tales como motivación, liderazgo, estilos de aprendizaje y percepciones.

Del análisis del impacto de los nuevos planes de estudios en la tasa de aprobación, se visualiza un efecto positivo, al comparar la cohorte previa a la implementación, 2009-2013, con la cohorte siguiente, 2014-2018, tanto para alumnos nuevos (primer año de las carreras) como para alumnos antiguos. La menor tendencia lineal de los alumnos nuevos se puede explicar por el proceso de adaptación que ellos deben asumir, al ingresar a una carrera universitaria. Este impacto positivo de la tasa de aprobación tiene una mayor diferencia si se compara con las carreras sin renovación curricular, lo que permite inferir lo

importante que es diseñar los planes de estudios con enfoque basado en competencias. Al revisar la relación entre alumnos nuevos y antiguos, se concluye que existe una baja correlación estadística, porque son procesos independientes, especialmente, porque en el caso de los alumnos nuevos, corresponde solo a un periodo lectivo.

En cuanto al impacto del nuevo diseño curricular en la tasa de retención, se puede concluir que hay un efecto positivo en los alumnos nuevos, para la cohorte 2014-2018, no así para alumnos antiguos, que tienen una baja sostenida en este indicador; lo cual también se manifiesta en la línea de tendencia, con pendiente inversa. Preliminarmente, la mayor deserción de los alumnos antiguos se puede explicar a través de otras variables y no solo por el rendimiento académico, ya que las tasas de aprobación son relativamente altas, por tanto, se debe estudiar la situación socioeconómica de los alumnos, la inestabilidad docente de las universidades estatales chilenas en los últimos años, la larga duración de los estudios universitarios en Chile, entre otros factores. Respecto a la comparación con carreras sin renovación curricular, el efecto es positivo durante los 10 años en estudio. Para esta tasa, la correlación también es baja, debido a que las exigencias académicas del primer año no son causales para generar deserción por rendimiento docente; al revisar la alta correlación de 92,17% entre alumnos antiguos, carreras renovadas y no renovadas, se concluye lo ya indicado, el comportamiento de los alumnos antiguos es independiente del diseño del plan de estudios de sus respectivas carreras.

Del análisis de la tasa de titulación oportuna, se concluye que este indicador no se ha visto afectado por la implementación de nuevos diseños curriculares, por el contrario, en comparación con carreras no renovadas, esta tasa muestra una tendencia decreciente. Para explicar esta situación, se deben analizar otros factores, como la normativa y el contexto del proceso titulación de los alumnos, que en su mayoría son complejos y con exigencias que van más allá de una carrera de pregrado, como la flexibilidad docente, donde el alumno no tiene exigencias de tiempo en el desarrollo de su carrera y también la dualidad estudio-trabajo en el último año de carrera.

Desde una visión global e integral, la calidad de la docencia es el resultado de un conjunto de procesos que conducen a su obtención, de manera que para mejorar la calidad se debe analizar los procesos intermedios o coadyuvantes, en diversos grados de los aprendizajes y no solamente su resultado final. En resumen, el nuevo diseño de los planes de estudios solo afecta a la tasa de aprobación, no genera un mayor impacto en la retención de los alumnos antiguos, como tampoco en los plazos de titulación oportuna.

Como comentario final, es necesario manifestar que este estudio sobre el impacto de la aplicación de planes de estudios con enfoque basado en competencias en el

rendimiento académico de los alumnos no solo debe sustentarse en indicadores de tipo docente, debido a que los resultados académicos dependen de múltiples factores, como lo señalan Rodríguez y Guzmán (2019). Los datos y conclusiones que se exponen en este trabajo debieran complementarse con el estudio de otras variables, como la situación socioeconómica de los alumnos, la estabilidad docente de las universidades estatales chilenas, las normativas de titulación, la dualidad trabajo y estudio, integración social, discriminación, alumnos migrantes, entre otras.

REFERENCIAS

Alarcón N. y Méndez R. (2001). *Calidad y productividad en la docencia de la educación superior*. Trabajo presentado al XXVII Encuentro Nacional de Escuela y Facultades de Administración. Enefa-2001. Chile.

Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J., Díaz-García, I. y Orellana, N. (2020). Estructura de las competencias del siglo XXI en alumnado del ámbito educativo. Factores personales influyentes. Madrid, España. *Revista Educación XX1*, 23(1), 45-74.

Asún R., Zúñiga C., Ayala M. (2013) La formación por competencias y los estudiantes: confluencias y divergencias en la construcción del docente ideal. *Revista Calidad en la educación*, 38, 277-304.

Avendaño, C., Gutiérrez, K., Salgado, C. y Alonso-Dos Santos, M. (2016). Rendimiento Académico en Estudiantes de Ingeniería Comercial: Modelo por Competencias y Factores de Influencia. La Serena, Chile. *Revista Formación Universitaria*, 9(3), 3-10.

Barahona, P. (2014). Factores determinantes del rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad de Atacama. Valdivia, Chile. *Revista Estudios Pedagógicos*, 40(1), 25-39.

Brase, Ch. y Brase, P. (2019). *Estadística Básica*. México D.F., México. Editorial Cengage Learning.

Cardoso, E. y Cerecedo, M. (2019). Estudio evaluativo de las competencias genéricas en las licenciaturas de comercio y administración de modalidad virtual del IPN. Zapopan, México. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 9(18), 62-83.

Chafloque, R., Vara-Horna, A., López-Odar, D., Santi-Huaranca, I., Díaz-Rosillo, A. y Asencios-González, Z. (2018). Ausentismo, presentismo y rendimiento académico en estudiantes de universidades peruanas. Lima, Perú. *Propósitos y Representaciones*, *Revista de Psicología Educativa*, 6(1), 83-133. DOI:10.20511/pyr2018.v6n1.177

Comisión Nacional de Acreditación – Chile (2017). Informe de educación superior 2017.

Contreras, M., Juárez, J. y Ramírez, B. (2018). Evaluación de las competencias en el plan de estudios de tres licenciaturas en turismo en Puebla, México: Percepciones de los estudiantes. Zapopan, México. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 9(17), 688-712.

Consejo de Rectores de las universidades chilenas (2014). Manual para la implementación del Sistema de créditos académicos transferibles, SCT-Chile. 2ª edición. Santiago, Chile.

Dirección de Calidad Educativa (2017). Manual de apoyo docente: metodologías activas para el aprendizaje. Santiago, Chile. Universidad Central.

Estrada, M., Fuentes, R. y Vázquez, J. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje, implementado en el modelo por competencias: perspectivas de los jóvenes universitarios de la UANL-México (Capítulo 9). En Leiva, O., Ganga, F., Tejada, J. y Hernández, A. (coordinadores), *La formación por competencias en la educación superior: alcances y limitaciones desde referentes de México, España y Chile* (233-254), México. Editorial Tirant Humanidades.

Ganga, F., González, A. y Smith, C. (2018). Enfoque por competencias en la educación superior: algunos fundamentos teóricos y empíricos (Capítulo 2), en Leiva, O., Ganga, F., Tejada, J. y Hernández, A. (coordinadores). *La formación por competencias en la educación superior: alcances y limitaciones desde referentes de México, España y Chile* (45-64), México. Editorial Tirant Humanidades.

González, M., Sologuren, E. y Núñez, C. (2019). La implementación de metodologías activas de enseñanza-aprendizaje en educación superior para el desarrollo de las competencias genéricas de innovación y comunicación en los primeros años de Ingeniería. *Santiago de los Caballeros, Republica Dominicana. Cuadernos de Pedagogía Universitaria*, 16(32), 19-34.

Hernández, C. (2016). Diagnóstico del rendimiento académico de estudiantes de una escuela de educación superior en México. *Revista Complutense de Educación*, 27(3), 1369-1388.

Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México, México. Editorial McGraw Hill Educación.

Jiménez, J. (2014). Cuadro Mando Integral para Implementación Curricular por Competencia: Metodología de Control y Gestión para una implementación curricular en una institución universitaria. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 13(26), 169-182.

Lamas, H. (2015). Sobre el rendimiento escolar. Lima, Perú. *Propósitos y Representaciones, revista de Psicología Educativa*, 3(1), 313-386.

López-Goñi, I. y Goñi, J. (2015). *Hacia un Currículum Guiado por las Competencias*. Pamplona, España. Universidad Pública de Navarra.

López, J. y Rodríguez, C. (2019). Transversalización curricular ambiental en educación superior mediante comités de diseño curricular. Zapopan, México. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10(19).

Lozoya, E. y Cordero, R. (2018). Una visión de las competencias educativas: su implementación y evaluación en la educación superior (Capítulo 3). En Leiva, O., Ganga, F., Tejada, J. y Hernández, A. (coordinadores). *La formación por competencias en la educación superior: alcances y limitaciones desde referentes de México, España y Chile* (65-92), México. Editorial Tirant Humanidades.

Mendenhall, W., Beaver, R. y Beaver, B. (2017). *Probabilidad y Estadística para las Ciencias Sociales del Comportamiento y la Salud*. 1ª edición en español. Editorial Cengage Learning.

Ministerio de Educación de Chile (2018). *Compendio histórico de la educación superior*. Santiago, Chile.

Ministerio de Educación de Chile, Sistema de información de educación superior-SIES. (2018). *Informe de la situación de la educación superior en Chile 2017*. Santiago, Chile.

Oficina Regional de Educación de la Unesco para América Latina y el Caribe (2016). *La enseñanza y formación técnico profesional en América Latina y el Caribe, una perspectiva regional hacia el 2030*. Santiago, Chile. Unesco.

Rodríguez, D. y Guzmán, R. (2019). Rendimiento académico y factores sociofamiliares de riesgo. Variables personales que moderan su influencia. México D.F., México. *Revista Perfiles educativos*, 41(164), 118-134.

Rodríguez-Pérez, I., Madrigal-Arroyo, A. (2016). Rendimiento académico y estrategias de aprendizaje. México D.F., México. *Revista de Docencia e Investigación Educativa*, 2(6), 26-34.

Ruiz, J. y Moya, S. (2018). Evaluación de las competencias y de los resultados de aprendizaje en destrezas y habilidades en los estudiantes de Grado de Podología de la Universidad de Barcelona. *Revista Educación Médica*, 21(2) 127-136.

Tejada, J. y Ruiz, C. (2016). Evaluación de competencias profesionales en educación superior, retos e implicaciones. Madrid, España. *Revista Educación XX1*, 19(1), 17-38.

Tobón, S. (2017). *Ejes esenciales de la sociedad del conocimiento y la socioformación*. Mount Dora, Estados Unidos. Editorial Kresearch. DOI: 10.24944/isbn.978-1-945721-18-2

Tobón, S. (2018). *El proyecto de enseñanza. Aprendizaje y evaluación*. Cuernavaca, México. Editorial Centro Universitario CIFE.

Torrecilla, E., Olmos, S. y Rodríguez-Conde, M. (2016). Efectos de la metodología didáctica sobre el aprendizaje de competencias para la gestión de conflictos en Educación Secundaria. *Revista Educación XX1*, 19(2), 293-315.

Trigueros, C., Rivera, E. y Moreno, A. (2018). A Vueltas con la Evaluación de las Competencias. Percepciones de los Alumnos y Docentes de los Grados Relacionados con la Educación Física. Valdivia, Chile. *Revista Estudios Pedagógicos*, 44(2), 93-110.

UNESCO (2017), *Herramientas de formación para el desarrollo curricular: una caja de recursos (versión 2017)*. Ginebra, Suiza.

Universidad de Magallanes (2014). *Libro de Descriptores e Indicadores Institucionales 2009-2013*. Punta Arenas, Chile.

Universidad de Magallanes (2017). *Plan estratégico de desarrollo institucional*. Punta Arenas, Chile.

Universidad de Magallanes (2018a). *Proyecto educativo institucional (versión actualizada)*. Punta Arenas, Chile.

Universidad de Magallanes (2018b). *Libro de Descriptores e Indicadores Institucionales 2014-2018*. Punta Arenas, Chile.

Vergara, J. (2019). La dinámica del rediseño curricular desde la perspectiva de la formación profesional basada en competencias dentro del marco de la globalización en una institución de educación superior pública. Manizales, Colombia. *Revista Plumilla Educativa*, 24(2), 155-173.

Vidal, M., Salas, R., Fernández, B., García, A. (2016). Educación basada en competencias. Ciudad de la Habana, Cuba. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 30(1).

Zamora, A., Gil, J., De Besa, M. (2020). Enfoques de aprendizaje, perspectiva temporal y persistencia en estudiantes universitarios. Madrid, España. *Revista Educación XX1*, 23(2), 17-39.

CAPÍTULO 13

POTENCIALIDADES DO “CLUBE DA WIKIPÉDIA” NO DESENVOLVIMENTO DAS MULTILITERACIAS E COMPETÊNCIAS PARA O SÉCULO XXI

Data de submissão: 19/08/2024

Data de aceite: 23/08/2024

Filomena Pestana

Rede Académica
Internacional WEIWER®
LE@D, Laboratório de Educação a
Distância e eLearning
Universidade Aberta
Lisboa, Portugal
<https://orcid.org/0000-0003-3146-8792>

Maria Emília Rodrigues

Ministério da Educação e
Rede Académica
Internacional WEIWER®
LE@D, Laboratório de Educação a
Distância e eLearning
Universidade Aberta
Lisboa, Portugal
<https://orcid.org/0009-0009-0992-8116>

Ana Batista

Ministério da Educação e
Rede Académica
Internacional WEIWER®
LE@D, Laboratório de Educação a
Distância e eLearning
Universidade Aberta
Lisboa, Portugal
<https://orcid.org/0009-0007-4283-5451>

Teresa Margarida Loureiro Cardoso

Departamento de Educação e
Ensino a Distância
Rede Académica
Internacional WEIWER®
LE@D, Laboratório de Educação a
Distância e eLearning
Universidade Aberta
Lisboa, Portugal
<https://orcid.org/0000-0002-7918-2358>

RESUMO: Este texto resulta de um recorte de uma investigação mais ampla, sublinhando o papel da Wikipédia no seio da Educação Aberta para o desenvolvimento de competências e multiliteracias, especialmente a Literacia da Informação e a Literacia Digital. Concretamente, estudamos a possibilidade de implementação d’“O Clube da Wikipédia” em duas escolas do ensino básico em Portugal continental. Na nossa investigação, participaram 22 alunos do 7.º ano de escolaridade de uma escola do distrito de Viana do Castelo, em atividades de temáticas da disciplina de Português língua materna, nomeadamente do conteúdo curricular do texto narrativo; participaram também 29 alunos do 8.º ano de escolaridade de uma escola do distrito de Setúbal, em atividades de temáticas da disciplina de História, por exemplo do conteúdo curricular do Renascimento e Reforma. Metodologicamente, optamos por um estudo de caso múltiplo suportado por abordagens mistas, à luz do paradigma pragmático. Foram

utilizadas diversas ferramentas de recolha de dados, sendo que, neste capítulo de livro, damos conta das evidências recolhidas nas Fichas de Autoavaliação disponibilizadas aos 51 alunos envolvidos nas atividades propostas com a Wikipédia. No que respeita às evidências recolhidas, é possível constatar que, a nível macro, transversalmente, se verificou um conjunto de aquisições por parte dos alunos, traduzida na diferença de posicionamento relativo aos trabalhos de diagnóstico. Além disso, a nível micro, é possível identificar uma convergência frequente no posicionamento assumido por ambos os grupos de alunos, na realização das atividades, destacando-se algumas dificuldades na aplicação das normas APA, a par de uma divergência acentuada relativa à cooperação. Em suma, demonstra-se que a Wikipédia, quando integrada no contexto educativo-curricular, designadamente em atividades dinamizadas no âmbito de um clube escolar, revela um potencial a não descurar, pois, mais do que fonte de informação, é promotora das multiliteracias, consubstanciadas num conjunto de competências primordiais para o século XXI.

PALAVRAS-CHAVE: Wikipédia. Clubes Escolares. Recursos Educacionais Abertos. Literacia Digital. Literacia da Informação.

THE 'WIKIPEDIA SCHOOL CLUB' IN THE DEVELOPMENT OF MULTILITERACIES AND COMPETENCIES FOR THE 21ST CENTURY

ABSTRACT: This text is an excerpt from a broader research study, emphasizing the role of Wikipedia within Open Education for the development of competencies and multiliteracies, particularly Information Literacy and Digital Literacy. Specifically, we studied the possibility of implementing a “Wikipedia Club” in two schools in mainland Portugal. In our research, 22 seventh-grade students from a school in the Viana do Castelo district participated in activities related to the Portuguese language curriculum, particularly focusing on narrative text content. Additionally, 29 eighth-grade students from a school in the Setúbal district took part in activities related to the History curriculum, for instance, on the topics of the Renaissance and Reformation. Methodologically, we chose a multiple case study supported by mixed approaches, under the pragmatic paradigm. Various data collection tools were used, and, in this book chapter, we present the evidence gathered from the Self-Assessment Forms provided to the 51 pupils involved in the Wikipedia-related activities. Regarding the collected evidence, it is possible to observe that, on a macro level, there were acquisitions by the pupils, reflected in differences when compared to their diagnostic work. Moreover, on a micro level, there was convergence in the positions taken by both groups of pupils during the activities, with some challenges highlighted in the use of the APA norms, alongside divergences in terms of cooperation. In short, it can be demonstrated that Wikipedia, when integrated in the educational-curricular context, particularly in activities facilitated within a school club, reveals a potential not to be overlooked. More than just an information source, Wikipedia promotes multiliteracies, embodied in a set of essential competencies for the 21st century.

KEYWORDS: Wikipedia. School Clubs. Open Educational Resources. Digital Literacy. Information Literacy.

1 INTRODUÇÃO

O fenómeno da transformação digital mudou setores da vida social e profissional, hábitos, comportamentos e formas de comunicar. Cientes de que na atual sociedade a escola e a Biblioteca Escolar (BE) devem investir os seus esforços no desenvolvimento da Literacia da Informação e da Literacia Digital, para uma plena integração do cidadão na vida ativa, tal transformação assume uma prioridade transversal a todo o currículo, exigindo a criação de ambientes de aprendizagem inovadores, com recursos educativos diversificados, conforme Martins (2017). Sob este desígnio, apresentamos, neste texto, recorte de uma investigação mais ampla, que engloba um estudo de caso múltiplo, a análise do trabalho realizado no contexto das atividades integradas no “Clube da Wikipédia”, entendido como ecossistema de desenvolvimento digital com a BE, no ensino básico em Portugal continental, a saber nos distritos de Viana do Castelo e de Setúbal.

Portanto, torna-se, pois, pertinente sublinhar, na contextualização teórica, a importância de que se revestem os Recursos Educacionais Abertos (REA), vertente da Educação Aberta, que possibilitam Práticas Educacionais Abertas (PEA), designadamente com a integração curricular da Wikipédia, bem como o papel deste REA no desenvolvimento de multiliteracias e competências para o século XXI, desde logo, a Literacia da Informação e a Literacia Digital. Depois, na contextualização metodológica, destacamos as metodologias mistas, ao serviço do paradigma pragmático, evidenciando a problemática, os objetivos e os instrumentos de recolha de dados que corporizaram o estudo, em que se recorreu à triangulação de dados. No que respeita à Análise e Discussão de Dados, estes reportam-se às evidências recolhidas nas Fichas de Autoavaliação do total de 51 alunos envolvidos nas referidas atividades. Por fim, concluiremos com considerações finais, resultantes da análise conjunta dos dados, a que se seguem as referências bibliográficas.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA

Num mundo cada vez mais digitalizado e em constante mudança, resultante da modernidade líquida da atualidade, segundo Bauman (2001), a capacidade de compreender e utilizar a informação de maneira crítica e ética tornou-se primordial para garantir a participação democrática e a emancipação dos cidadãos. Com efeito, o relatório final promovido em 1989 pela *American Library Association* (ALA) vem já reconhecer a fulcral importância do desenvolvimento de tais competências na escola, assumindo-se como uma questão de cidadania, enfatizando que a produção de tal cidadania exigirá que as escolas e faculdades apreciem e integrem o conceito de literacia informacional

nos seus programas de aprendizagem e que desempenhem um papel de liderança ao equipar indivíduos e instituições para aproveitarem as oportunidades inerentes à sociedade da informação.

Relativamente à “Information literacy [it] is defined as the ability to know when there is a need for information, to be able to identify, locate, evaluate, and effectively use that information for the issue or problem at hand” (ALA, 1989 *apud* PEDROSO, 2012, pp. 22-23). Quanto à Literacia Digital, igualmente basilar para o exercício de uma cidadania plena, de acordo com Jones-Kavaliar & Flannigan (2006) *apud* Loureiro & Rocha (2012), esta refere-se à capacidade de realizar eficazmente atividades em contextos digitais, ativando a capacidade de ler e interpretar informação em vários formatos de *media*, reproduzir imagens e dados manipulados digitalmente, bem como realizar uma avaliação crítica, aplicando os conhecimentos adquiridos nestes ambientes específicos.

Importa notar que, e na perspetiva das referidas autoras, a Literacia da Informação e a Literacia Digital se assumem como indissociáveis e incontornáveis nesta era tecnológica e globalizada. Em paralelo, várias iniciativas internacionais vieram reconhecer a importância da Literacia da Informação e da Literacia Digital na promoção da inclusão e da educação digital, de entre as quais o *DigCompEdu: Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores* (LUCAS & MOREIRA, 2018), com vista a avaliar e desenvolver as competências digitais dos professores em diversas áreas em toda a Europa, capacitando-os para a interação direta com os alunos na promoção da capacitação digital dos mesmos. A promoção da capacitação digital dos alunos é também por nós assumida como objetivo e uma das principais metas do nosso trabalho, a par da formação sobre direitos de autor e licenças *Creative Commons* (CC).

Em Portugal, tanto o *DigCompEdu* (LUCAS & MOREIRA, 2018) quanto o *Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027* da Comissão Europeia (2020) representaram a base para as iniciativas nacionais, nomeadamente o *Plano de Ação para a Transição Digital* da Presidência do Conselho de Ministros (2020), a partir do qual resultaram, entre outros, o *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* de Martins (2017) e o referencial *Aprender com a Biblioteca Escolar* de Conde, Mendinhos & Correia (2017).

A fim de cumprir a sua missão, a BE é atualmente “um espaço educativo integrador destas múltiplas literacias” (RBE, s.d., s.p.) e, neste sentido, a Rede de Bibliotecas Escolares (RBE), estrutura do Ministério da Educação de Portugal, apoia “dinâmicas e projetos de inovação [...] que convocam as bibliotecas para uma intervenção qualificada na melhoria das aprendizagens, das múltiplas literacias” (RBE, s.d., s.p.), de que evidenciamos o Programa WEIWE(R)BE, o qual “visa desenvolver de forma sistemática e articulada a

Literacia da Informação no contexto da Wikipédia, fomentando a colaboração entre a Biblioteca Escolar e as disciplinas do currículo, utilizando REA” (RBE, s.d., s.p.).

O termo REA surgiu pela primeira vez no Fórum da UNESCO em 2002, definindo uma “open provision of educational resources, enabled by information and communication technologies, for consultation, use and adaptation by a community of users for non-commercial purposes” (PESTANA & CARDOSO, 2018, pp. 111-112). No Congresso da UNESCO de 2012, em Paris, introduziram-se adaptações ao que havia sido definido, como a especificação da natureza dos REA, as licenças abertas e o respeito pelos direitos de autor (CARDOSO, PESTANA & PINTO, 2019).

Das várias definições de REA, o conceito de abertura emerge enquanto uma das características mais referidas, sendo que, para além desta, importa recordar os cinco R’s propostos por Wiley (2014) para a gestão ética da informação, nomeadamente “*Reutilizar, Rever, (Re)misturar, Redistribuir e Reter*”, indo estes princípios ao encontro da filosofia das licenças CC, estimulando a responsabilidade na (re)criação e na partilha de conhecimento. De acordo com Pestana & Cardoso (2018, pp. 111-112), atualmente, os REA surgem enquanto solução natural tanto na concretização da Educação Aberta, como na aprendizagem a distância, ou em novas abordagens pedagógicas, a exemplo das PEA.

Neste âmbito, orientamos a nossa exposição para a Wikipédia, paradigma da Web 2.0, a qual, enquanto REA, representa “um inegável contributo para a democratização do acesso à informação”, de acordo com Luyt (2012) *apud* Pestana (2014, p. 2). Nesta linha, a Fundação Wikimedia, por intermédio do seu Programa Wikipédia na Educação (PWE), tem vindo a realizar parcerias com escolas e universidades, possibilitando aos alunos pesquisar e editar artigos, recorrendo aos tradicionais trabalhos académicos indicados pelos professores (PESTANA & CARDOSO, 2019). Assim, além da construção de conhecimento, os alunos trabalham as competências no âmbito da Literacia da Informação e da Literacia Digital, ajudando concomitantemente na qualidade da Wikipédia (PESTANA & CARDOSO, 2019). Dando como exemplo a Wikipédia lusófona, a partir da página “Wikipédia: Wikipédia na Universidade/Cursos”, o Programa Wikipédia na Universidade envolveu 24 universidades, entre 2011 e 2020, sendo que o caso pioneiro em Portugal foi desenvolvido na Universidade Aberta, em 2016. Para além destas iniciativas, muitas outras se seguiram, nomeadamente as de Pestana (2015), Pestana & Cardoso (2017) e Santos (2024), entre outras, enquadradas pela Rede Académica Internacional WEIWER® do LE@D, Laboratório de Educação a Distância e Elearning daquela instituição pública de ensino superior. Também o nosso trabalho se enquadra na WEIWER®, concretizando a integração curricular da Wikipédia numa turma do 7.º ano de escolaridade, na disciplina de Português, e numa turma do 8.º ano, na disciplina de História. Nesta medida, incorporando

aquele REA nas nossas práticas pedagógicas, estamos a capacitar os alunos não só para a escrita colaborativa como para o pensamento crítico, contribuindo simultaneamente para que possam aperfeiçoar a Literacia da Informação e a Literacia Digital, competências constantes quer em orientações europeias, quer nacionais, tanto na dimensão pedagógica, como na tecnológica (BALL, 2019), acabando tal integração por permitir ainda promover as PEA, enriquecendo, portanto, o processo de ensino-aprendizagem.

Sendo incontornáveis as vantagens educativas da Wikipédia, há, contudo, que estar ciente dos desafios que apresenta, a começar pelo facto de resultar da construção colaborativa do conhecimento, porque “todos podem editar”, o que faz emergir frequentemente nas salas de aula a afirmação “Don’t use *Wikipedia*; it’s unreliable” (PARK & BRIDGES, 2022, p. 4), numa alusão à qualidade/confiabilidade deste recurso. No entanto, reconhece-se que tem vindo a alcançar, graças à vasta experiência acumulada em mais de vinte anos de existência, enormes progressos naqueles domínios, para além de constituir a enciclopédia *online* mais acedida, incluindo pelos jovens. Assim, reconhecendo as inegáveis potencialidades pedagógicas da Wikipédia, o “Clube da Wikipédia”, ao contrário de barrar caminhos, pretende abrir horizontes e formar os alunos, dando-lhes ferramentas para usufruírem das possibilidades que a maior a enciclopédia *online* lhes pode proporcionar.

Deste modo, com o nosso clube pretende-se, na linha de Park & Bridges (2022, p. 4), fomentar “a critical conversation about how knowledge within *Wikipedia* is constructed and shared”, capacitando os alunos para a avaliação crítica da informação disponível na Wikipédia, verificando a sua veracidade no confronto com outras fontes. Além disso, importa igualmente capacitar os alunos para as questões de ética digital, nomeadamente no sentido do respeito pelos direitos de autor, pelo que com o nosso clube pretende-se consciencializar os alunos para a necessidade de citar corretamente as fontes e respeitar os direitos de autor, bem como respeitar as normas de edição da Wikipédia e evitar atos de vandalismo. Nesta medida, a integração curricular da Wikipédia oferece uma oportunidade ímpar, como à frente evidenciamos, no desenvolvimento de multiliteracias e competências determinantes para o sucesso dos jovens cidadãos no século XXI.

Concluída a contextualização teórica, na qual abordamos a Literacia da Informação e a Literacia Digital, os REA, bem como as potencialidades da integração curricular da Wikipédia, passamos a explanar, na secção seguinte, a contextualização metodológica, designadamente as bases paradigmáticas que suportaram este estudo, a par da caracterização do contexto e dos participantes nesta investigação.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO METODOLÓGICA

Metodologicamente, foi adotada uma abordagem de estudo de casos múltiplos, na aceção de Aires (2011), recorrendo a métodos mistos conforme Biesta (2010), Creswell & Clark (2011), Johnson & Onwuegbuzie (2004), Maxcy (2003), Morgan (2014) e Teddlie & Tashakkori (2009) *apud* Kaushik & Walsh (2019), em consonância com o paradigma pragmático, na linha dos mesmos autores, permitindo uma análise aprofundada e uma compreensão mais ampla do caso em estudo. Enquanto técnicas de recolha de dados, entre outras, recorreu-se a Fichas de Autoavaliação, dando conta no presente texto das evidências recolhidas nas mesmas. Assim, as referidas fichas foram aplicadas em ambos os grupos, após a conclusão das atividades, prendendo-se o objetivo pedagógico com o envolvimento dos discentes na análise crítica do respetivo desempenho e aprendizagem.

No que concerne ao contexto do nosso estudo, importa referir que este se desenvolveu em duas escolas que apresentam realidades diversas. Caracterizando a comunidade escolar, no caso da escola A, do distrito de Viana do Castelo, uma parte substancial das famílias recorre às ajudas sociais por força dos baixos rendimentos, o que se reflete no elevado número de alunos abrangidos pela Ação Social Escolar (ASE). Pelo contrário, no caso de Setúbal, a escola B insere-se num dos concelhos urbanos do distrito, num meio sociocultural favorecido, o que se repercute na população estudantil, oriunda da classe média.

Quanto aos participantes no estudo, na escola A, o “Clube da Wikipédia” foi concretizado com uma turma do 7.º ano composta por vinte e dois alunos, designado a partir de agora por Grupo A, 11 do sexo feminino e 11 do sexo do masculino, sendo a média de idades de 12 anos. Quanto às habilitações literárias da maioria dos pais e/ou encarregados de educação (EE), situam-se no 9.º ano de escolaridade, evidenciando um contexto sociocultural das famílias pouco elevado. Salienta-se que esta turma integra três alunos com Adaptações Curriculares não Significativas (ACNS), além de acolher dois alunos estrangeiros, um do Brasil e outro da Argentina, beneficiando este último de apoio a Português Língua Não Materna (PLNM).

Por sua vez, e ainda quanto aos participantes no estudo, na escola B, o “Clube da Wikipédia” foi concretizado com uma turma do 8.º ano composta por vinte e nove alunos, designado a partir de agora por Grupo B, 14 do sexo feminino e 15 do masculino, sendo a média de idades de 13 anos. Quanto às habilitações literárias dos pais e/ou EE, a maioria (19 em 29) detém estudos superiores, seja ao nível de Licenciatura, Pós-graduação ou Mestrado, proporcionando aos alunos, à partida, um contexto mais favorável à aprendizagem. Destaca-se, também, nesta turma, um pequeno grupo de quatro alunos

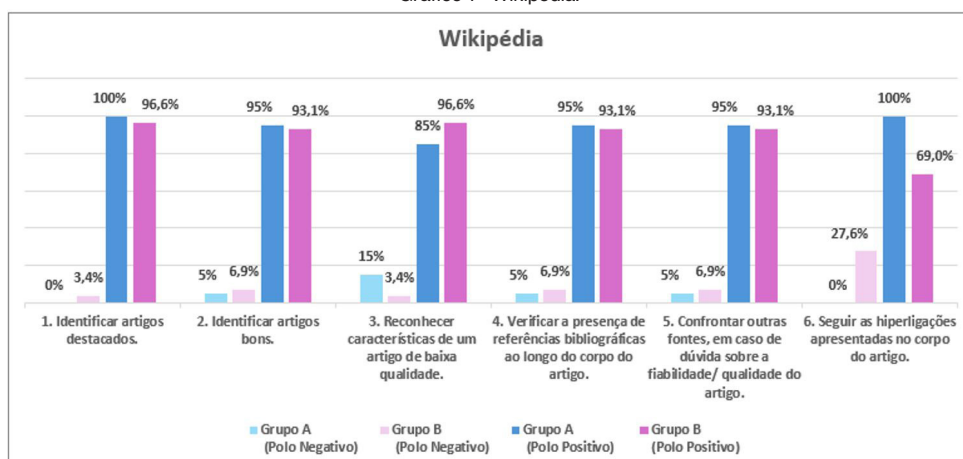
estrangeiros: três provenientes do Brasil e uma da China, não se verificando problemas de integração nem de comunicação.

Concluída a contextualização paradigmática bem como do design de investigação, passando pela descrição do contexto, da comunidade educativa e dos participantes no estudo, passamos a expor, a apresentação e discussão de dados.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE DADOS

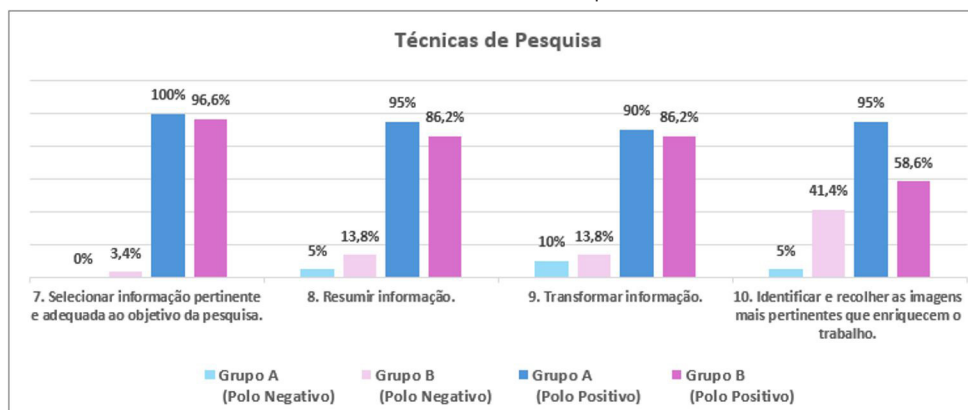
A apresentação e discussão de dados é apoiada por gráficos com os dados agregados, ou seja, para uma melhor visualização e sistematização, agregaram-se as respostas de cada um dos grupos por polo. Portanto, o polo negativo engloba as respostas correspondentes aos níveis 1 (“nada capaz”) e 2 (“algo capaz”); o polo positivo engloba as respostas correspondentes aos níveis 3 (“muito capaz”) e 4 (“totalmente capaz”). Assim, relativamente ao primeiro domínio, Wikipédia, e como se observa no Gráfico 1, destacam-se resultados francamente positivos. De salientar, contudo, da parte do Grupo B, no que toca a “6. Seguir as hiperligações apresentadas no corpo do artigo”, alguma insegurança, uma vez que 27,6% dos alunos se situou no polo negativo, porém, bastante abaixo da maioria dos alunos (69%), que se posicionou no polo positivo. Em suma, globalmente, a tendência positiva que se verifica, por parte de ambos os grupos, evidencia o facto de o trabalho com a Wikipédia permitir aperfeiçoar as técnicas de pesquisa, em particular com este REA. No entanto, sendo esta enciclopédia *online* largamente acedida pelos discentes, tal nem sempre é feito com formação adequada.

Gráfico 1 - Wikipédia.



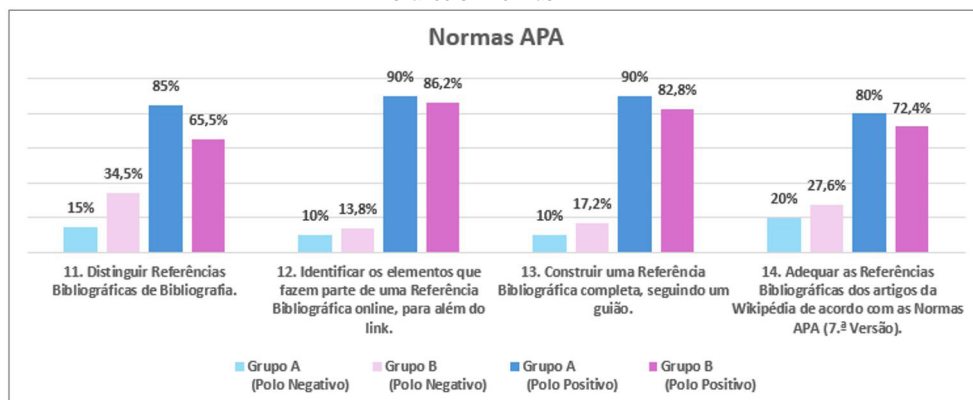
Prosseguindo para o segundo domínio, podemos observar, no Gráfico 2 abaixo, que no conjunto dos parâmetros referentes às técnicas de pesquisa, ambos os grupos A e B situaram o seu desempenho no polo positivo, evidenciando a eficácia da atividade com a Wikipédia, especificamente quanto à promoção da Literacia da Informação, sobretudo no que diz respeito a “7. Selecionar informação pertinente e adequada ao objetivo da pesquisa”, “8. Resumir informação”, “9. Transformar informação” e “10. Identificar e recolher as imagens mais pertinentes que enriquecem o trabalho”. Todavia, ressalva-se que, neste último, se denota alguma insegurança por parte do Grupo B, com 41,4% das respetivas respostas no polo negativo (e 58,6% no polo positivo).

Gráfico 2 - Técnicas de Pesquisa.



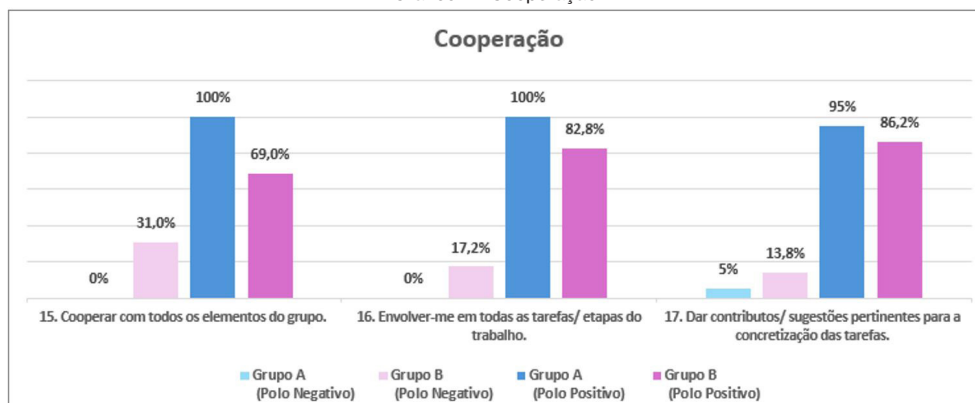
Passando ao terceiro domínio, e após análise do Gráfico 3, quanto às normas APA, verificamos que, para ambos os grupos, os resultados se encontram no polo positivo, em dois parâmetros, nomeadamente “12. Identificar os elementos que fazem parte de uma Referência Bibliográfica *online*, para além do *link*” e “13. Construir uma Referência Bibliográfica completa, seguindo um guião”. Por sua vez, no parâmetro “11. Distinguir Referências Bibliográficas de Bibliografia”, as respostas do Grupo B distribuem-se do seguinte modo: 65,5% no polo positivo e 34,5% no polo negativo. Além disso, também no parâmetro “14. Adequar as Referências Bibliográficas dos artigos da Wikipédia de acordo com as Normas APA (7.^a Versão)” parece emergir alguma insegurança da parte de alguns alunos de ambos os Grupos, embora as respostas no polo positivo prevaleçam (80% dos alunos do Grupo A e 72,4% dos alunos do Grupo B). Em geral, podemos concluir que os alunos referem ter desenvolvido competências no que toca à referenciação bibliográfica/atribuição dos créditos ao autor das obras de acordo com as Normas APA, mas como é o domínio que revela uma maior insegurança da parte de ambos os grupos, evidencia-se a necessidade de reforçar este aspeto em trabalhos posteriores.

Gráfico 3 - Normas APA.



Considerando o quarto domínio, Cooperação, conforme podemos observar, no Gráfico 4, o Grupo A foi unânime ao situar-se exclusivamente no polo positivo na capacidade de “15. Cooperar com todos os elementos do grupo”, bem como de se “16. Envolver [...] em todas as tarefas/etapas do trabalho”. Quanto ao Grupo B, embora os resultados tenham sido francamente positivos, destaca-se uma faixa razoável de alunos (31%) que manifesta dificuldades em “15. Cooperar com todos os elementos do grupo”, para além de alguns deles (17,2%) revelarem constrangimentos ao nível da capacidade de se “16. Envolver [...] em todas as tarefas/etapas do trabalho”. Quanto a “17. Dar contributos/sugestões pertinentes para a concretização das tarefas”, o Grupo A mostrou-se mais confiante, embora 5% se tenha situado no polo negativo, contra 13,8% do Grupo B.

Gráfico 4 - Cooperação.

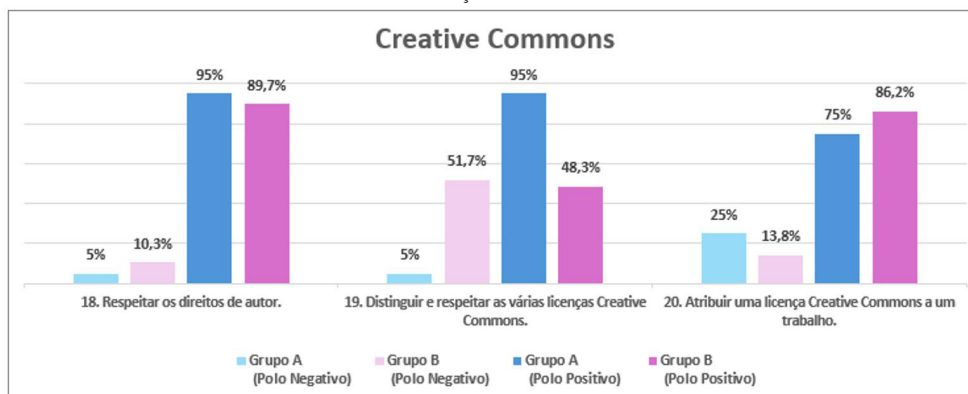


Desta análise, podemos, pois, concluir que o Grupo B, embora com resultados francamente positivos em todos os parâmetros, revelou maiores dificuldades neste domínio da Cooperação, o que poderá ser explicado, por exemplo, pelo elevado número

de alunos da turma, 29, o que pode ser gerador de alguma dispersão. Cientes de que o trabalho em grupo nem sempre é fácil, também devido à conjugação de personalidades e vontades diferentes, dependendo do grupo/turma e do tipo de entrosamento que aí se propicia, aliado ao sentido de responsabilidade de cada aluno, importará reforçar e consolidar estratégias que desenvolvam esta competência, pois muitos alunos estão pouco habituados a cooperar e a partilhar.

Prosseguindo para as Licenças *Creative Commons*, a análise do Gráfico 5 evidencia igualmente um cenário positivo em ambos os grupos, a saber em dois dos parâmetros, “18. Respeitar os direitos de autor” e “20. Atribuir uma licença *Creative Commons* a um trabalho”, embora no Grupo A exista um conjunto de alunos (25%) que refere ainda manifestar dificuldades neste último aspeto. Já no que diz respeito a “19. Distinguir e respeitar as várias licenças *Creative Commons*”, os grupos posicionam-se de modo distinto, porquanto o Grupo A se situa no polo positivo (95%), enquanto o Grupo B se situa quer no polo negativo (51,7%), quer no positivo (48,3%).

Gráfico 5 - Licenças *Creative Commons*.



Em síntese, e antes de terminar, importa acrescentar que, nos 5 domínios em avaliação, o desenvolvimento das competências subjacentes ao conjunto dos respetivos parâmetros foi positivamente avaliado pelos alunos de ambos os grupos, à exceção da capacidade de “19. Distinguir e respeitar as várias licenças *Creative Commons*”, em que o Grupo B manifestou ainda dificuldades, sugerindo, em futuras atividades, a necessidade de insistir neste tópico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura da especialidade lembra-nos que na formação dos mais jovens é vital o desenvolvimento das multiliteracias, pois na Sociedade do Conhecimento em que estão

inseridos, não basta saber ler, escrever e contar, constituindo a Literacia da Informação e a Literacia Digital fatores cruciais tanto para o desenvolvimento individual, como para o funcionamento e progresso social. Neste âmbito, os REA, e especificamente a Wikipédia, surgem como uma oportunidade de promoção do conhecimento e das multiliteracias, até porque, no caso da Wikipédia, esta detém o título da enciclopédia *online* mais acedida mundialmente, inclusive pelos jovens. Neste âmbito, diversas iniciativas têm sido postas em prática para formar os jovens na utilização correta deste recurso, a par do desenvolvimento das literacias e de PEA. A nossa investigação está alinhada com tais ações, conforme atesta a finalidade respetiva de identificar potencialidades e constrangimentos na utilização da Wikipédia como estratégia de desenvolvimento digital no ensino básico em Portugal.

Da análise global aos nossos dados, resultantes de um estudo de caso múltiplo, podemos concluir que os alunos que nele participaram consideram que, após a realização das atividades propostas com a Wikipédia, se sentiram mais formados para efetuarem pesquisas para trabalhos escolares. Dito de outro modo, podemos concluir que, tendo as competências previstas sido atingidas pelos alunos, os propósitos pedagógicos das atividades foram alcançados.

Em suma, demonstra-se que a Wikipédia, quando integrada no contexto educativo-curricular, designadamente em atividades dinamizadas no âmbito de um clube escolar, revela um potencial a não descurar, pois, mais do que fonte de informação, é promotora das multiliteracias, consubstanciadas num conjunto de competências primordiais para o século XXI, contribuindo assim para “[g]arantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos”, conforme preconizado no quarto objetivo de desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU (2015).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIRES, Luísa. **Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional**. Universidade Aberta, 2011. <<https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/2028>>.

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. Presidential Committee on Information Literacy: Final Report. 1989. **Association of College & Research Libraries**. <<https://bit.ly/3w3swdm>>.

BALL, Caroline. WikiLiteracy: Enhancing students' digital literacy with. **Journal of Information Literacy**, 2019, pp. 253-271. <<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1300295.pdf>>.

BAUMAN, Zygmunt. **Liquid Modernity**. Cambridge: Polity Press, 2001.

CARDOSO, Teresa, PESTANA, Filomena & PINTO, João. Rede académica WEIWER: a Wikipédia como objeto de estudo? **PRISMA.COM**, 2019, pp.107-117. <<https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/8950>>.

COMISSÃO EUROPEIA. **Plano de Ação para a Educação Digital 2021-2027- Reconfigurar a educação e a formação para a era digital.** *Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões.* Bruxelas, 2020. <<https://bit.ly/3we16CL>>.

CONDE, Elsa, MENDINHOS, Isabel & CORREIA, Paula. **Aprender com a Biblioteca Escolar: Referencial de aprendizagens associadas ao trabalho das bibliotecas escolares na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário.** Lisboa: Rede de Bibliotecas Escolares, 2017.

KAUSHIK, Vibha & WALSH, Christina. Pragmatism as a Research Paradigm and Its Implications for Social Work Research. **Social Sciences.** 2019.

LOUREIRO, Ana & ROCHA, Dina. Literacia Digital e Literacia da Informação: Competências de Uma Era Digital. 2012. <<https://bit.ly/4a1LwXx>>.

LUCAS, Margarida & MOREIRA, António. **DigCompEdu: Quadro Europeu de Competência Digital para Educadores.** UA Editora, 2018. <<https://ria.ua.pt/handle/10773/24983>>.

MARTINS, Guilherme. (Coord.). **Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.** Lisboa: Ministério da Educação/ Direção-Geral da Educação, 2017. <https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf>.

ONU. **Transformar o nosso mundo: Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável.** 2015. <https://www.instituto-camoes.pt/images/ods_2educacao_web_pages.pdf>.

PARK, Diana & BRIDGES, Laurie. Meet Students Where They Are: Centering Wikipedia in the Classroom. **Communications in Information Literacy.** 2022, pp. 4–23. <<https://doi.org/10.15760/comminfolit.2022.16.1.2>>.

PEDROSO, Filomena. **Literacia da Informação: Um Projeto de Intervenção no âmbito dos comportamentos informacionais dos adolescentes.** Dissertação de Mestrado em Educação e Bibliotecas. 2012. <<https://bit.ly/3UCig5a>>.

PESTANA, Filomena. **A Wikipédia como Recurso Educacional Aberto: conceções e práticas de estudantes e professores no ensino superior online.** Mestrado em Pedagogia do eLearning. 2014. <<https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/3370>>.

–. **A Wikipédia como Recurso Educacional Aberto: Práticas Formativas Pedagógicas no Ensino Básico Português.** 2015. <<https://bit.ly/4biuHso>>.

PESTANA, Filomena & CARDOSO, Teresa. Integração curricular da Wikipédia no ensino básico: uma proposta de formação de professores. **Educação, Formação & Tecnologias,** 2017, pp. 20-35. <<https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/7198>>.

–. Utilização da Wikipédia por Estudantes e Professores: (des)encontros entre práticas educacionais abertas? **Revista Diálogo Educacional.** 2018. <<https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/23578/22651>>.

–. Wikipédia como REA no Ensino Superior: um Caminho da Utopia à Realidade. **Internet Latent Corpus Journal.** 2019, pp. 80-93. <<https://proa.ua.pt/index.php/ilcj/article/view/1651/14682>>.

PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS. Missão Portugal Digital - Plano de Ação para a Transição Digital. **Diário da República n.º 78/2020, Série I de 2020-04-21.** Ed. Diário da República Eletrónico. <<https://dre.pt/dre/detalhe/resolucao-conselho-ministros/31-2020-132133789>>.

RBE. **Aprender com a Biblioteca Escolar**. s.d. Ministério da Educação e Ciência. <<https://www.rbe.mec.pt/np4/AcBE.html>>.

–. **Projetos**. s.d. Ministério da Educação e Ciência. <<https://rbe.mec.pt/np4/projetos/?text=&from=&to=&tags=Cidadania>>.

–. **WEIWE(R)BE - RBE**. s.d. Ministério da Educação e Ciência. <<https://www.rbe.mec.pt/np4/WEIWERBE.html>>.

SANTOS, Natércia. **A Wikipédia como recurso educacional aberto: integração curricular no ensino profissional**. Dissertação de Mestrado em Pedagogia do eLearning. 2024. <<https://bit.ly/3JMtcqp>>.

WILEY, David. **The Access Compromise and the 5th R**. 2014. <<https://opencontent.org/blog/archives/3221>>.

CAPÍTULO 14

A PRACTICAL THEORY OF LIFELONG LEARNING ASSISTANCE FOR PROMOTING COMMUNITY: STRATEGIC APPROACHES TO STIMULATE LOCAL RESIDENT ACTIVITIES¹

Data de submissão: 29/07/2024

Data de aceite: 12/08/2024

Hidekazu Sasaki

Utsunomiya University
Institute for Social
Innovation and Cooperation
Utsunomiya-city
Tochigi-Prefecture, Japan

ABSTRACT: “Community planning of lifelong learning” has been a common theme within the lifelong learning policy of Japan since the late 1980s. While community promotion has never been the main aim of activating each citizen’s learning activity, it has been reported that promoting lifelong learning activities throughout a particular region has led to the effective empowerment of community. This paper explores and proposes new practical educational theories, taking these facts into account. It suggests that we need to expand the concept of education and simultaneously reverse our way of thinking by reconsidering

¹ This paper is an expanded and revised version of the conference proceedings indicated below, incorporating additional content and overall refinements. Sasaki H. A Practical Theory of Lifelong Learning Assistance for Promoting Community. Hawaii 2020 Official Conference Proceedings –The IAFOR International Conference on Education–, The International Academic Forum (IAFOR): 2020. Available from: <https://doi.org/10.22492/issn.2189-1036.2020.42>

relationships between education and learning. Here, some recommendations are made. First, education must be redefined not only as a concept focused exclusively on the nurture of each individual, but also as a relational concept with the capacity to foster human relationships. Second, the concept of educational space must be reconfigured, not so much based on educators and teachers, but on learners. We need to adopt a learner-based theory that learners live in the world which consists of five layers, as follows: absence of learning, learning as a result of experience, learning activities, receiving education, and being taught. Third, it is necessary and effective to create a theoretical framework that serves both as an analytical guideline and a pragmatic indicator. From the perspective of learning content theory, it is essential to examine the three areas – survival, a better life, and a life worth living – in an integrated and comprehensive manner, considering their interrelationships. From the perspective of learning methodology, individual learners’ actions can be simplified and categorized into three basic types of activities – input, output, and intercommunion.

KEYWORDS: Community planning. Human relationships. Learner-based theory. Learning content theory. Individual learners’ actions.

1 INTRODUCTION

Lifelong learning breaks free from the traditional concept of education typified by

school education. It necessitates widening the category in which the concept of learning and education is covered. First, in reconfirming the term “lifelong” in terms of time-theory, learning and education are not only connected to the early stages of life, but also to the entire lifespan. Based on the idea that education can be carried on from birth till death, all human beings including small children, young adults, the middle-aged, and elderly people must be taken into consideration as potential educational recipients. Second, in amplifying the meaning of the term “lifelong” from a space-theoretical viewpoint, it is certain that spaces of education and learning are not only schools, but also various places such as homes, workplaces, communities, and online spaces. If society tries to attain a cradle-to-grave educational system, it must be noted that education and learning take place everywhere in the world.

However, lifelong learning goes beyond the scope of receiving education, and it requires a significant imaginative leap to debunk traditional stereotyped views of education. I have come to understand this through multiple means, not only from some abstract theories of lifelong learning, but also from witnessing how the effects of lifelong learning assistance accumulate and collectively lead to community empowerment. In this paper, I explore and propose new practical theories of education, founded on a redefinition of the concept of education.

2 LIFELONG LEARNING AND COMMUNITY PLANNING IN JAPANESE NATIONAL EDUCATION POLICY

When social changes are rapid, accelerating, and very difficult to forecast, education cannot but vary with the changing times. Accordingly, the concept of education must be accompanied by radical changes in the traditional concepts of education and schooling.

Lifelong learning is a concept known to target not only adults, including the elderly, but people of all generations from birth to death. The idea of lifelong learning helps in overcoming the fixed idea that education exists only within schools and in rediscovering that schools are not the only educational and learning spaces; various other places such as the home, workplace, community, mass media, and online media also serve this purpose.

In 1971, the Central Council for Education in Japan theoretically pointed out the limitations of “school-centered education” and stated that educational agents and stakeholders must take into consideration various elements that consciously or unconsciously influence human character formation when redefining education.

In 1981, “lifelong education” was defined in close association with the provisional definition of “lifelong learning” as a concept emphasizing its spontaneous nature in a report of the Central Council for Education in Japan on “Lifelong Education.” In the mid-1980s, the Ad Hoc Council on Education under the direct control of the Prime Minister attempted to promote a “shift to a lifelong learning system.” Since then, national educational authorities have exclusively used the phrase “lifelong learning,” rather than “lifelong education.” It is not the term “education” but the term “learning” that was adopted quite deliberately in Japanese lifelong learning policy at that time.

In the late 1980s, the idea of “community planning of lifelong learning” was proposed in the context of the comprehensive educational policy. This proposal led to quantitatively enriching the construction of educational facilities in Japan as centers of lifelong learning, with libraries, museums, cultural halls, and so on, from the late 1980s to the early 1990s. As building construction was given high consideration in community planning in those days, the hardware side of lifelong learning promotion took priority over quantitative and qualitative improvement of the software side, which included educational contents and methods.

In the mid-1990s, the Council on Lifelong Learning compared “community planning for lifelong learning” with “community planning through lifelong learning,” considered two typical choices of “community planning of lifelong learning.” The former was the idea that it is necessary for each municipal organization to create a regional environment for inhabitants of the district to perform various learning activities anytime and anywhere, while the latter was the idea that it is important for local residents to apply the learning outcomes acquired through their learning activities for the promotion of the community.

Creating a circulatory relationship between “community planning for lifelong learning” and “community planning through lifelong learning” is vitally essential for the promotion of community to succeed. In short, we must create effective reciprocity between learning activities and the application of learning outcomes.

3 CRITICAL RECONSIDERATION OF THE BASIC CONCEPTS OF EDUCATION

I believe that careful conceptualization of lifelong learning offers an advantage in theorizing and investigating education. Lifelong learning means going beyond the scope of prolonging the span of school education, and it requires a great leap of imagination to debunk some traditional stereotypes of education.

First of all, we must destroy an ambiguous borderline between education and learning, although, so far, “lifelong education” and “lifelong learning” have been very often

viewed as being synonymous. The distinction between education and learning is the most fundamental when we discuss the importance of lifelong learning assistance. The subjects of education are educators including teachers, while the subjects of learning are learners including students.

Second, learning is different from being taught, although many passive learners regard these two concepts as the same. To be sure, being taught something leads mostly to learning it, and not being taught something generally results in not learning it, but being taught does not necessarily lead to learning, and not being taught something does not prevent it from being learned. Taking account of the theoretical feasibility of the last two cases, we discover that being taught something is only one means of learning it. In reality, human beings can learn something anytime; when they are working, playing, and housekeeping, not to mention studying at school.

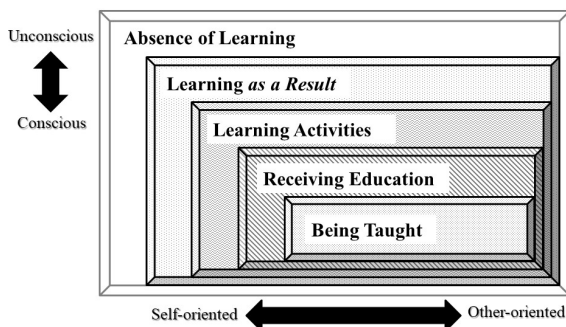
Third, we must not conflate education and teaching. Indeed, teaching is one effective method of education, but it is not only a means of assisting learners. On the contrary, not teaching is sometimes more effective than teaching, partly because the former situation compels learners to abandon their passivity, making them independent of educators and promoting self-direction. This is why we must not confine education to the relationship between teaching and being taught. The flip side is that human beings learn various things by communicating with other people, communities, media, nature, and so on.

Taken together from my theoretical point, the difference between education and learning must be clarified through a shift from relational issues in the cognition or action, to relational ones between “subject” and “object.” As compared to the distinction between “teacher” and “student” in the context of school education, we must adopt the fundamental distinction between “educator” and “learner” in the context of promoting lifelong learning. Stressing the most fundamental point in advance, lifelong learning is an idea based less on educators than on learners.

4 THE SCHEME OF LEARNER-BASED EDUCATIONAL THEORY

In provisional conclusion, we need learner-based educational theory to create, practice, and analyze lifelong learning assistance for promotion of community. Let me develop the structural discussion of learners’ opportunity to learn something. Figure 1 exhibits the whole framework, comprising five layers, namely, absence of learning, learning as a result of experience, learning activities, receiving education, and being taught.

Figure 1: Learner-based educational scheme.



As a preliminary argument, we must strictly distinguish between “learning” and “learning activity.” The former concerns learners’ cognition, but the latter concerns learners’ action. The former can exist when a person could have learned something as a result of some experience regardless of whether the learning process was purposeful, but the latter can exist when a person executes concrete action such as reading books and taking classes, irrespective of whether the learning effect leads to success. In sum, learning activity is defined as intentional, in order to actualize the situation for a person to have learned something as a result.

In reality, a human being does not always become a learner even though he or she might be a learner by nature. It is not until a person can become a learner that he or she comes to learn something. On ground zero, we assume the possible existence of opportunities for someone to learn nothing.

At the first level, a living person becomes a learner as soon as he or she has some lived experience and has thus learned something. There exist opportunities for someone to have learned something *as a result*. A learner can exist without educators.

At the second level, a person can execute learning activities as intentional acts, and then he or she certainly deserves the name “learner.” There exist opportunities for a learner to practice intentional learning activities. A learner can spontaneously choose the content and methods of learning activities.

At the third level, a learner can choose to embrace the opportunity of receiving education, including schooling, as one of the methods of imparting learning activities. A learner can receive education without being directly taught by someone, such as being endowed with the right to enjoy free access to libraries and museums. Also, receiving education differs from being educated although very few people including educators can distinguish them. Being educated is an effect by which a learner may be influenced, but

the receiving education is a choice that a learner can select alone, proactively. In both cases, a learner needs educational others, whether consciously or unconsciously.

At the fourth level, a learner can choose the opportunity of being taught by others, including teachers, as one learning method for receiving education. Indeed, being taught is a passive action, but it is, at the same time, an action that enables a learner to choose independently. If a learner is aware of his or her limitations of self-study, theoretically, he or she can select to be taught by someone, including professional persons, although this situation does not always manifest itself in actuality.

Schematically, a learner's lifeworld theoretically consists of five layers, as follows: absence of learning, learning as a result of experience, learning activities, receiving education, and being taught. Thanks to this abstract theory, we can reverse our way of thinking by reconsidering relationships between education and learning. As an implicit premise, learner-based theory is essential and effective for associating lifelong learning promotion with community planning.

5 HUMAN RELATIONSHIPS AS A KEY CONCEPT OF LIFELONG LEARNING ASSISTANCE

In recent years, the concept of the “No Connection Society” (*Muen-shakai* in Japanese) has been widely discussed in Japan. According to the TV program that first coined the expression in January 2010, in the past one year, approximately 32,000 Japanese people died solitary deaths, their bodies remaining unclaimed. These are individuals who lacked connections to their families, relatives, neighbors, colleagues, or friends at their time of death. As such, they were isolated from society until death. The “No Connection Society,” therefore, is a paradox doomed to extinguish social connections.

Many young people with good online social networks reacted strongly to this television program, worrying about their future lives. Most of them made comments such as, “Solitary death concerns me too.” They were completely aware that online connections are, in many cases, superficial in terms of the depth of human relationships. Some of them understood that even though they were aware of beneficial information about humanity, they failed to connect to human beings.

In sum, a disparity exists between the economically advantaged and disadvantaged with regard to opportunities to communicate with others and to foster communication capabilities. Indeed, some individuals are skilled in both face-to-face and IT communication. However, others avoid face-to-face conversation, regardless of their abilities in using IT-related equipment and systems. Furthermore, an increasing

number of Japanese people do not maintain healthy human relationships. In part, this is due to the convenience of modern life which allows people to live comfortably while maintaining minimal contact with others. In addition, recent harsh economic circumstances have prevented many economically disadvantaged people from participating in the highly sophisticated information society. Thus, the reconstruction of social human bonds is imperative.

Apart from this prevailing situation in Japan, innumerable efforts have been made to provide learning opportunities for adults, including the elderly. Research reveals the importance of qualitatively and quantitatively enriching human relationships, in order for community members to become active learners. While community promotion has never been the primary aim of activating active citizen learning, it has been reported that promoting regional lifelong learning activities leads to the effective improvement of the community. Therefore, we should focus on accumulating lifelong learning practices as a means to exploring solutions to the “No Connection Society.”

At the strategic level, we need to establish social goals to realize a human society with abundant mutual trust among all members. Human relationships do, in principle, benefit the social infrastructure, which not only protects society but also creatively activates it.

At the tactical level, we need to develop educational programs for learners to encourage their social interaction, have them experience the joy of communication, and enhance their communication skills. After reconsidering the time allocated for individual activities and devising various learning-space designs, educators should make the most of the diversity and dynamism resulting from flexible horizontal relationships among learners instead of clinging to static vertical relationships between lecturers and students.

At each practice level, we need to adopt many techniques to achieve joyful and active learners because the motivation to learn depends greatly on the strength of human relationships among learners. For example, a conscious or unconscious sense of reassurance based on interrelationships of mutual trust can serve as a locomotive for effective learning. It is important to set a harmonious tone for learners to respect each other. If possible, learners should be able to enjoy communication with other learners.

6 STRATEGIC SIMPLIFICATION OF THE LEARNING CONTENTS FOR COMMUNITY DEVELOPMENT AND THE IMPORTANCE OF HUMAN RELATIONSHIPS

In the current learning practices for community development in Japan, there are numerous specific problems and challenges, such as the weakening of community

ties, population decline, low birthrate and aging population, regional economic decline, and the deterioration of infrastructure. Attempting to address these issues directly in learning practices without theoretical organization is neither efficient nor likely to yield significant results. Therefore, by increasing the level of abstraction in the learning content of community development, we aim to achieve systematic and efficient simplification. This strategic simplification is both practically effective and supportive of effective analysis. By focusing on higher-level principles, we can create a more adaptable framework that can address multiple issues simultaneously, rather than tackling them piecemeal.

Why do human beings learn in the first place? I regard the answer to this philosophical question mainly as “to live,” and hence I advocate the investigation of the human need to live; this leads to an effective strategy of human resources management. An American humanistic psychologist, Abraham Maslow, established the theory of a hierarchy of needs, which constitutes divided levels of need. Let me explain the most simplified version of his theory, while remaining cautious about rigidly adhering to this theory as an absolute truth.

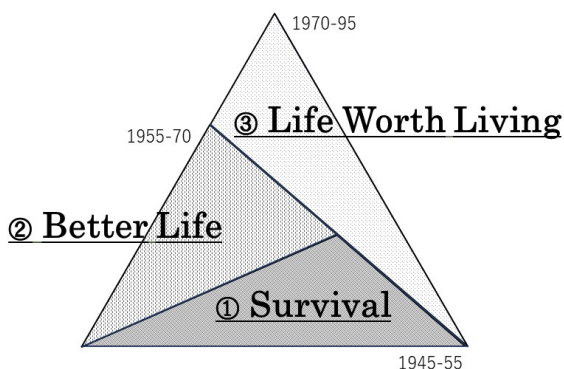
First, basic physiological needs such as breathing, food, drink, and sleep. Second, safety needs. In general, human beings try to avoid their death. Third, belongingness and love needs. Humanity cannot stand disconnectedness; we desire to be connected with someone and loved by someone. Fourth, esteem needs. Every human being wants to be respected and have self-esteem. Finally, self-actualization needs emerge.

Maslow's theory helps us understand the progression of human needs from the most basic to the more complex. Now, I would like to emphasize an important point: Once biological needs, tied directly to subsistence elements such as requirements of food to eat and aspects of safety of life, are met to some extent, a person's social appetite for communication never fails to come into play as a determinant factor. Human beings naturally seek to escape loneliness and to be loved and esteemed by others. In the long run, people consciously or unconsciously search for self-affirmative feelings such as joy, dignity, and self-respect. We evolve from being animals worrying about survival to beings developing humanistic values. This progression underscores the importance of human relationships in any learning framework.

Based on my practice of promoting lifelong learning with local governing bodies in Japan, I suggest modifying Maslow's theory to better fit our context by rearranging some of the learning needs. To put it simply, human needs can be divided into three areas: survival, a better life, and a life worth living. Figure 2 schematically illustrates the interrelationships among these areas, considering the possibility that the desire for a life worth living could

be the starting point. These three areas correspond to the phases of modern social history in Japan, reflecting how learning needs have evolved over time. I explain these three areas in relation to modern social history in Japan, interpreting changes in learning content by roughly dividing the 50 years following World War Two into three stages.

Figure 2: Three basic areas of learning contents.



The first stage, from 1945 to 1955, was the age when Japan tried desperately to advance postwar reconstruction. Many Japanese at that time considered themselves lucky if they could just get a daily meal and remain free from sickness and injury. Survival itself was the concern and goal of their lives. People lived mostly by instinct, acquiring enough knowledge to survive, on matters such as health, nourishment, and safety.

The second stage, from 1955 to 1970, was a period during which Japan experienced significant material affluence amidst rapid economic growth. During this time, accelerated industrialization and technological innovation led to the widespread adoption of household appliances and automobiles. Many households acquired refrigerators, televisions, washing machines, and other modern conveniences. As the nation became more materially affluent, people experienced an improvement in their standard of living and felt an increased sense of happiness. To achieve greater prosperity, individuals pursued comforts and luxuries beyond the essentials of life, such as air conditioners, color televisions, and high-end furniture. Leisure activities and travel also became popular, further expanding the options for enhancing the quality of life.

In the third stage, from 1970 to 1995, with stable economic growth in the background, the Japanese people's sense of values diversified; they began to follow their own personal values and choose from among a variety of lifestyles. In line with social diversity, various subjects from the individual to the social level became sources of knowledge. At the same time, the maturing of society made people less concerned with

satisfying their material needs and more interested in mental and spiritual enrichment. The more the wealth of the spirit was highlighted, the more concerned people became with what and who they could become. Remarkably enough, the more people became interested in self-pursuit and self-quest, the more they became emphatic about human interrelationships, regardless of the degree of their realization. In fact, partly due to the social atmosphere, human relationships became an important element of lifelong learning.

Apart from the Japanese historical development, it is necessary to examine the three areas – survival, a better life, and a life worth living– synthetically and comprehensively, taking into account their correlativity. By doing so, we can create a holistic approach to lifelong learning that addresses the interconnectedness of these needs and supports the overall well-being and development of individuals and communities.

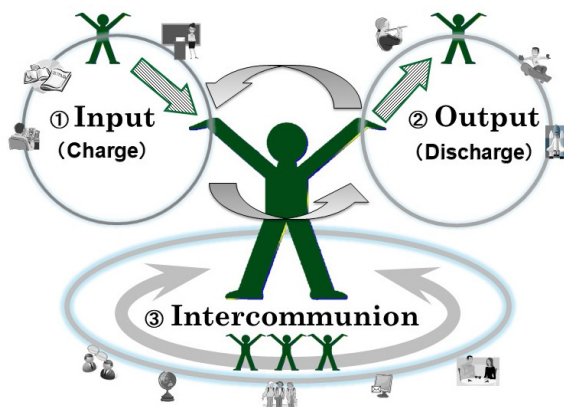
7 EDUCATIONAL METHODOLOGY FOR EFFECTIVELY COMBINING LEARNING OUTCOMES AND RICH HUMAN RELATIONSHIPS

Today, considering many concrete practical techniques, I would like to propose some basic theoretical ideas that can function as both analytical guidelines and pragmatic indicators in a very simple and straightforward manner. The accumulation of rich human relationships created through learning activities that promote active collaboration, including mutual face-to-face encounters, leads to optimal social efficiency. This enables the promotion of effective community design among community members. For this reason, education as part of lifelong learning promotion must be redefined, so that it is seen not only as the process of teaching individuals, but as the fostering of mutual trust, despite educational evaluation being restricted to the individual.

Indeed, we have adopted many concrete practical techniques to assist lifelong learning. However, these methods still leave space for originality and ingenuity. The development of educational methods to effectively combine learning outcomes with rich human relationships is very important. Some basic theoretical ideas that can simply and straightforwardly function as both analytical guidelines and pragmatic indicators are required.

I will now attempt to propose a new methodological framework for the practice of lifelong learning that focuses on a simple arrangement of how to learn. First, I want to show this whole scheme as Figure 3, which constitutes three basic types of correlated activities: input, output, and intercommunion.

Figure 3: Three basic types of learners' actions.



Learning involves nurturing one's inner self by absorbing something from the outer world, such as information, knowledge, wisdom, skills, abilities, and experience, by attending lectures, reading books, watching television, practicing skills, and so on. In contrast, self-expression activities, such as artistic activities, sports, voluntary actions, and work, can be regarded as consciously or unconsciously applying and harnessing learning outcomes. Schematically, learning itself corresponds to input, while applying learning outcomes to one's life corresponds to output. To make an analogy to an electric machine or a battery, input corresponds to charge, while output corresponds to discharge.

The interaction between input and output can generate dynamic synergetic effects. The more learning outcomes an individual inputs or charges through further learning, the greater that individual's appetite for output or discharge. In contrast, the more learning outcomes an individual outputs or discharges, the more learning is necessitated, due to the individual's discovery of a need for learning. In this way, input activities promote output activities, as discharge activities promote charge activities. The more input, the more output. The more discharge, the more charge.

In addition, an individual can make his or her life complete by repeating this process. It often seems that older learners, with abundant life experience, remember past events and rediscover wisdom preserved unconsciously in their lives and, as a result, become self-affirmative.

However, it must not be forgotten that this interactive relationship cannot be realized by the individual alone, and that more than one person is required. An interrelationship based on an input-output interaction always requires an interpersonal human network. Therefore, I recommend that learning programs include the introduction

of human interactions, where educators effectively cross-fertilize learners from different backgrounds. Communicative learning activities can help learners to realize the harmony between relaxation and concentration. I call this situation “intercommunion,” because of its ability to create deep associations between individuals or groups.

Considering the broader scope of individual learners’ actions, I maintain that lifelong learning consists of three types of activities – input, output, and intercommunion. The third level is directly relevant to human relationships, but the other two are also closely related to matters of human connectivity. I firmly believe that it would be effective for learners to experience the three types of activities – charge, discharge, and intercommunion – as a combination, like the three corners of a triangle.

8 CONCLUSION

Education is to be understood as nurturing a person through instruction. However, we must be bold enough to change the ground rules for the traditional concept of education, taking account of the fact that lifelong learning assistance can lead to community empowerment.

First, education must be redefined as a concept that goes beyond the individual to form a relational concept in human relationships. When we try to create the circulative relationship between “community promotion *for* lifelong learning” and “community promotion *by* lifelong learning,” education also should be understood as fostering the human relationships between individuals and groups rather than teaching individuals. This idea must be made central in our highly networked information society, where the quality of communication has become impoverished, regardless of its quantitative richness.

Second, the concept of educational space must be reconfigured; it should prioritize learners instead of educators and teachers. We need to reverse our way of thinking by reconsidering relationships between education and learning, and adopt a learner-based theory that learners live in the world which consists of five layers, as follows: absence of learning, learning as a result of experience, learning activities, receiving education, and being taught.

Third, it is necessary and effective to create a theoretical framework that serves both as an analytical guideline and a pragmatic indicator. This framework should integrate the perspectives of learning content theory and methodology to comprehensively examine the three areas – survival, a better life, and a life worth living – and their interrelationships. Moreover, the concept of learning actions must be broadened to reflect the fact that actual learners engage in a variety of ways, anytime and anywhere. By simplifying these

individual actions, they can be categorized into three basic types of activities: input, output, and intercommunion. This holistic approach ensures that lifelong learning assistance is both practical and insightful.

These theoretical proposals are a product of my observation of various efforts in Japan to provide many learning opportunities for adults including the elderly. I propose that we should reconsider educational potential by taking into account the cumulative benefits of lifelong learning assistance.

REFERENCES

Cohen, D., & Prusak, L. (2001). *In good company: How social capital makes organizations work*. Boston: Harvard Business School Press.

General Administrative Agency of the Cabinet. (1984-87). *Reports of the Ad Hoc Council on Education*. [In Japanese].

Lin, N., & Ericson, B. H. (2008). Theory, measurement, and research enterprise on social capital. In N. Lin, & B. H. Ericson (Eds.), *Social capital* (pp. 1-24), New York: Oxford University Press.

Maslow, A. H. (1954). *Motivation and personality* (First ed.). New York: Harper & Row.

Matheson, C., & Matheson, D. (1996). Lifelong learning and lifelong education: A critique. *Research in Post Compulsory Education*, 1(2). <https://doi.org/10.1080/1359674960010207>

Ministry of Education, Science, Sports and Culture. (1981). *Report of the Central Education Council*. [In Japanese].

Ministry of Education, Science, Sports and Culture. (1996). *Report of the Council on Lifelong Learning*. [In Japanese].

NHK TV crew (2010). *Muen-shakai*. [In Japanese]. Tokyo: Bungeishunju.

Sasaki, H. (2017). Theory and practice of community planning of lifelong learning. [In Japanese]. *International Cultural Training* (Japan Intercultural Academy of Municipalities), 97, 6-13.

Sasaki, H. (2018). From lifelong learning to lifelong social participation. [In Japanese]. *Social Education* (Nippon Seinenkan), 860, 36-42.

Sasaki, H. (2018). Theory of learning space. [In Japanese]. *Social Education* (Nippon Seinenkan), 864, 6-14.

CAPÍTULO 15

FACTORES CONTEXTUALES QUE OBSTACULIZAN UNA GESTIÓN PEDAGÓGICA QUE INCIDA EN LA CULTURA DE PAZ

Data de submissão: 08/06/2024

Data de aceite: 26/06/2024

Yonis Rafael Olivera Martínez

Universidad del Magdalena

Santa Marta, Colombia

<https://orcid.org/0009-0005-9083-6155>

Jorge Oswaldo Sánchez Buitrago

Universidad del Magdalena

Santa Marta, Colombia

<https://orcid.org/0000-0002-9299-6647>

RESUMEN: Esta investigación tiene como objetivo comprender los factores contextuales obstaculizadores de la gestión pedagógica de una institución educativa rural de educación básica y media en el municipio de El Carmen de Bolívar en los Montes de María en el Caribe Colombiano y su incidencia en la cultura de la paz en territorios afectados por la violencia. La metodología que se utilizó fue cualitativa con un enfoque comprensivo participativo; involucró a directivos, docentes, estudiantes, egresados, padres de familia y líderes comunales. Se empleó la complementariedad etnográfica para la preconfiguración, configuración y reconfiguración de la realidad desde las perspectivas de los investigadores, la teoría formal y la teoría sustantiva. Las

técnicas de recolección de información fueron: análisis documental, observación participante, entrevistas semiestructuradas, grupo de discusión y relatos autobiográficos. Los resultados muestran que en estas instituciones educativas rurales existen factores contextuales que obstaculizan la gestión pedagógica para incidir de manera positiva en las dinámicas de cultura de paz, entre ellos se encuentran; violencia e inseguridad en los entornos educativos rurales; difícil acceso para llegar a las instituciones educativas y la afectación al liderazgo social. Como conclusión general tenemos que existen factores contextuales que rodean a las instituciones educativas rurales afectándolas negativamente en sus procesos de gestión pedagógica para incidir en la cultura de la paz en territorios resquebrajados por la violencia.

PALABRAS CLAVES: Factores contextuales. Gestión pedagógica. Cultura de paz. Territorios de violencia.

CONTEXTUAL FACTORS THAT HINDER PEDAGOGICAL MANAGEMENT AND IMPACT A CULTURE OF PEACE

ABSTRACT: This research aims to understand the contextual factors that hinder the pedagogical management of a rural educational institution of basic and secondary education in the municipality of El Carmen de Bolívar in the region Montes de María in the Colombian Caribbean and its impact on the

culture of peace in territories affected by violence. The methodology used was qualitative with a comprehensive participatory approach; it involved directors, teachers, students, graduates, parents and community leaders. Ethnographic complementarity was used for the preconfiguration, configuration and reconfiguration of reality from the perspectives of the researchers, the formal theory and the substantive theory. The data collection techniques were: documentary analysis, participant observation, semi-structured interviews, focus group discussions and autobiographical accounts. The results show that in these rural educational institutions there are contextual factors that hinder pedagogical management to positively influence the dynamics of culture of peace, among them we have: violence and insecurity in rural educational environments; difficult access to reach educational institutions and the affectation of social leadership. As a general conclusion it is stated that there are contextual factors surrounding rural educational institutions that negatively affect their pedagogical management processes in order to influence the culture of peace in territories broken by violence.

KEYWORDS: Contextual factors. Pedagogical management. Culture of peace. Territories of violence.

1 INTRODUCCIÓN

Este capítulo de libro es producto de los resultados parciales de una investigación que se viene desarrollando en una tesis doctoral y es parte del quehacer investigativo del Grupo de Investigación Gestión Pedagógica Transformadora GEPET, adscrito a la Línea de Investigación de Gestión Pedagógica de las Organizaciones y Sistemas Educativos del Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad del Magdalena – RUDECOLOMBIA. Donde los abordajes investigativos se hacen desde una doble perspectiva, desde lo epistémico y desde lo empírico; en la primera, se recurre a las “elaboraciones teóricas que configuran el campo particular del conocimiento que le es propio a los procesos de la Gestión pedagógica de las organizaciones y sistemas educativos” (Sánchez, 2024, p. 35). La segunda, “se refiere al conjunto de praxis específicas y las realizaciones que materializan y operacionalizan tales procesos” (Sánchez, 2024, p. 35).

En este sentido, la gestión pedagógica es asumida como un proceso sistemático de reflexibilidad y criticidad de la práctica educativa (Rodríguez, 2017; Choles y Sánchez, 2019), que se logra a través de una comunidad de aprendizaje donde participan los actores sociales educativos (Rodríguez, 2017; Espeleta y Furlán, 1992). En este caso: directivos, docentes, estudiantes, egresados, padres de familia y líderes comunitarios, con el fin de develar la realidad socioeducativa injusta, alienante y violenta en los territorios, para plantear alternativas de transformación por medio de la educación.

Con relación a la cultura de la paz, definida por la Organización de las Naciones Unidas ([ONU], 1999) como los “valores, actitudes, tradiciones, comportamientos,

basados en el respeto a la vida, el fin de la violencia, la promoción y la práctica de la no violencia por medio de la educación, el diálogo y la cooperación” (p. 2). En este sentido, Colombia a través de la Ley 1732 de 2014, estableció que todas las instituciones educativas obligatoriamente deben implementar la Cátedra de la Paz con el fin de garantizar la creación y el fortalecimiento de una cultura de paz en el país. No obstante, las instituciones educativas rurales de territorios afectados por la violencia, están permeadas por una serie de factores que obstaculizan los procesos de gestión pedagógica para incidir en la cultura de la paz.

Dentro de estos factores obstaculizadores se encuentra la violencia, de acuerdo con Galtung (2003) hay tres tipos de violencia: directa, cultural y estructural; la primera, tiene ver con la guerra y las agresiones entre los pueblos y naciones, puede ser física o verbal contra una persona o un colectivo social. En Colombia este tipo de violencia, ha generado miles de muertes por asesinatos y masacres, amenazas, desplazamiento, desarraigo y destrucción del tejido social etc. Dejando actualmente más de nueve millones de desplazados y 273.235 víctimas fatales (Observatorio de Memoria y Conflicto, s.f.).

En El Carmen de Bolívar donde se realiza esta investigación, ha sido el municipio más golpeado por conflicto armado en la Subregión de los Montes de María. Dando lugar a “19 masacres, altas tasas de homicidio, la presencia de minas y el desplazamiento de 71.153 personas a finales de los noventa a inicio de la década del 2000” (Duica, 2013, p. 89).

En cuanto a la violencia cultural, es normalizada por las mismas ideologías políticas, la religión, el arte y la ciencia, son establecidas por la misma sociedad, pero que genera violencia de manera directa e indirecta; donde se establecen reglas y normas de convivencia que a las comunidades les parecen buenas. Pero dentro de ellas se esconden estructuras machistas, subordinación y discriminación, siendo las poblaciones más afectadas las mujeres, los niños y niñas, los grupos étnicos, las víctimas del conflicto y las personas con orientación sexual diferente y diversa.

En cambio, la violencia estructural se da en las estructuras de la sociedad bajo las relaciones del poder económico, político y cultural. Este tipo de violencia genera insatisfacción de las necesidades básicas para poder vivir, entre ellas se encuentran: la falta de vivienda, alimentación, agua potable, energía eléctrica, alcantarillado, servicio de gas etc.

Frente a esta amalgama conformada por las violencias directa, cultural estructural de Galtung, (2003) y la violencia simbólica de Bourdieu y Passeron (como se citó en Jiménez (2018), plantea la violencia híbrida como contrapartida de la paz híbrida, tomando como caso de análisis la violencia que se ha desarrollado en Colombia por varias décadas

con unos indicadores estructurales de violencia múltiple, paliforme, y ubicua. Desde la ubicuidad de la violencia, ésta se presenta en todas las esferas sociales y en todo el territorio colombiano, donde no ha quedado un solo rincón del país que haya afectado por largo plazo a las personas, permeando las ciudades, la familia, la política, la justicia, la economía etc.

En este sentido, la Comisión para el Esclarecimiento de la Verdad, la Convivencia y la No Repetición - CEVCNR (2022), declara que en Colombia por “décadas se han acumulado hechos de violencia, estados de sitio, torturas, secuestros y masacres que inundaron de sangre los campos y la conciencia colectiva” (p. 19). De igual manera, se han generado traumas que han causado dolor y sufrimiento transmitidos de generación en generación (CEVCNR, 2022), afectando el aspecto emocional, psicológico y el proceso educativo de los niños y jóvenes colombianos. En esta perspectiva, la violencia directa y estructural en El Carmen de Bolívar de acuerdo con Duica (2013) “tiene que entenderse a raíz de la ubicación geoestratégica del municipio como nodo central del negocio del narcotráfico entre el centro y norte del país” (p. 89).

Por otra parte, las instituciones educativas rurales enfrentan serias dificultades de acceso para que estudiantes, docentes, directivos y padres de familia puedan llegar a ellas. Al respecto, Castaño *et al.* (2023) expone que “a mayores distancias de la casa al colegio promueven la deserción o ausentismo crónico, al igual que la violencia criminal o algún tipo de calamidad doméstica” (p. 19). De este modo, “las tensiones acumuladas por los profesores para tratar de desarrollar su trabajo en condiciones verdaderamente difíciles inciden sobre su dimensión afectiva y sobre su campo emocional” (Bernal y Donoso, 2013, p. 259).

En esta perspectiva, en el estudio realizado por Martínez *et al.*, (2017) se logró determinar que el síndrome de Burnout y el desgaste profesional de los docentes de básica primaria, incide en el aprendizaje de los estudiantes de una institución educativa. Los hallazgos mostraron que en “la variable de Agotamiento Emocional, los estudiantes que tienen docentes con puntuaciones bajas o moderadas obtienen mejores puntuaciones que aquellos con un docente con alto agotamiento” (p.118).

Por otro lado, Phillips (como se citó en Buitrago y Sáenz, 2021) manifiestan que la labor del docente “implica el riesgo de llegar al agotamiento e incluso derivar en problemas de salud tanto física como mental que suelen ser gatillados, en muchas ocasiones, por el estrés y los conflictos que se presentan en el ámbito laboral” (p. 9). En relación al cansancio emocional de los estudiantes, Reynoso *et al.* (2023) expresan que “se da cuando el sistema psicológico y físico se desborda, cuando las demandas académicas

son más que las energías que se tienen para responder a ellas, o la incapacidad del organismo para recuperar dichas energías” (p. 5).

Con lo aquí expuesto en este apartado, la presente investigación tiene como objetivo comprender los factores contextuales que obstaculizan la gestión pedagógica de la Institución Educativa Alta Montaña (en adelante IEAM), para incidir en la cultura de la paz en territorios afectados por la violencia. Cabe resaltar que la IEAM se encuentra ubicada en el sector rural del Municipio de El Carmen de Bolívar en los MM del Departamento de Bolívar en el Caribe Colombiano. Dentro de los factores que se analizaron se encuentran: violencia e inseguridad en el entorno educativo rural; difícil acceso a las instituciones educativas rurales y afectación del liderazgo social.

2 MATERIAL Y MÉTODOS

Esta investigación se desarrolló con una metodología cualitativa, con un enfoque comprensivo y participativo donde lo verdaderamente interesante fue comprender los factores contextuales que obstaculizan la gestión pedagógica de la IEAM para incidir en la cultura de la paz en los territorios afectados por la violencia. De acuerdo Deslauriers (2004) en un estudio cualitativo lo más importante es “el análisis de los procesos sociales, sobre el sentido que las personas y los colectivos dan a la acción, sobre la vida cotidiana, sobre la construcción de la realidad social” (p. 6).

Desde esta perspectiva, las comprensiones de las realidades educativas no se dan como meros descubrimientos, sino que se van construyendo a través de los testimonios y las vivencias de los actores sociales educativos (Bisquerra, 2009). Para la comprensión en este estudio, se tuvo en cuenta de un lado los discursos de las políticas públicas educativas y las voces de los autores; mientras que, por el otro lado, se tomaron las expresiones discursivas de los actores sociales educativos. Para este proceso se recurrió a la Complementariedad Etnográfica de Murcia y Jaramillo (2008) a través de la preconfiguración, configuración y reconfiguración de la realidad.

La preconfiguración, se logró extrayendo por un lado la teoría formal a través de documentos oficiales, materiales, libros y artículos que versan sobre el tema de estudio y por el otro lado, se obtuvo la teoría sustantiva de la producción discursiva de los actores sociales que integran la comunidad educativa, el proceso desarrolló bajo una lógica abductiva que conjuga lo inductivo y lo deductivo. La configuración, se realizó a través de un trabajo de campo intensivo extensivo de la pre-estructura que se había logrado en el momento anterior. La reconfiguración, se realizó a través de un análisis de los hallazgos que se habían logrado obtener en los dos momentos anteriores. Este

análisis se hizo a través de tres perspectivas: la del investigador, la de la teoría formal y la de la teoría sustantiva.

2.1 ACTORES SOCIALES EDUCATIVOS PARTICIPANTES

La información recabada de la producción discursiva de la teoría sustantiva se obtuvo de las voces de los actores sociales: directivos, docentes, estudiantes, egresados, padres de familia y líderes comunales.

2.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Teniendo en cuenta la realidad social del escenario educativo donde se desarrolló la investigación, se hizo necesario la aplicación de unas técnicas de investigación que fueran lo más pertinentes posible para recabar la información. En este caso se utilizaron: el análisis documental, la observación participante, las entrevistas semiestructuradas, los grupos de discusión y los relatos autobiográficos.

3 RESULTADOS

Los resultados de este estudio muestran que aparte de las categorías de gestión pedagógica, cultura de paz y territorios afectados por la violencia, emergieron las siguientes subcategorías: violencia e inseguridad en los entornos educativos rurales; difícil acceso a las instituciones educativas rurales y afectación del liderazgo social.

3.1 LA VIOLENCIA E INSEGURIDAD EN LOS ENTORNOS EDUCATIVOS RURALES

Las instituciones educativas rurales del municipio de El Carmen de Bolívar, han estado permeadas por una serie de acciones violentas como consecuencia de la violencia híbrida que ha planteado (Jiménez, 2018). Lo cual, ha afectado la prestación del servicio educativo, ya que genera inseguridad y zozobra en las comunidades educativas. Así lo expresa un actor social educativo:

Esta violencia aun no cesa y es un problema que cotidianamente tenemos que vivir, ésta genera incertidumbre, inseguridad y sobre todo miedo cuando se presentan paros armados, asesinatos, amenazas, cierres de vías y confinamiento de la población. (AER¹).

En este sentido, “hace que ya el docente no llegue con confianza a la institución” (ED²_3). Asimismo un estudiante expresa “nosotros no contamos con una seguridad, porque la carretera casi siempre está sola y se escucha que personas en carro quieren

¹ AER es la auto-entrevista a rector.

² ED la denominamos entrevista a docente, en este caso de la IEAM.

llevarse a los niños” (EE³_1). En algunos casos “el rector y los docentes que vienen de otras partes e incluso los líderes, ya no se atreven a hablar a proponer por lo que ya sabemos” (EPF⁴_4). Lo cual, “ha hecho que la gestión en las comunidades al figurar como líder e incluso el mismo docente que es el que trabaja en equipo con el campesino, con el padre de familia para gestionar tampoco se atreve” (ELC⁵_1).

Esta intimidación también se da por las amenazas que se han presentado contra docentes y directivos en la zona, como, por ejemplo: “en el año 2022, una de nuestras docentes tuvo que abandonar la sede por amenaza; de igual manera, sucedió con dos docentes y el rector de otra institución cercana, fueron amenazados a través de panfletos” (AER). En casos como éste, los estudiantes son los más afectados, ya que los docentes dejan de asistir a la institución para poder cumplir con unos protocolos de seguridad. Lo cual, termina generando el déficit de docentes y con la incertidumbre de cuándo la Secretaría de Educación va a enviar los remplazos.

Con relación al temor y a la desconfianza que siembra la violencia, uno de los docentes expresa que, “cuando vamos camino a dentro de la vereda, tenemos que mostrarnos, tenemos que darnos a conocer porque hay mucha gente tímida por la cuestión del conflicto que hubo” (ED_4). Asimismo, “encontramos que muchas familias se ven coaccionadas en participar, los mismos estudiantes también los vemos coaccionados en participar activamente dentro de todos los procesos, más que todo en la parte académica” (EC⁶_2). Desde esta perspectiva, la violencia que se presenta en el territorio, “irrumpe negativamente las dinámicas sociales, económicas, culturales y académicas; ya que imposibilita que la zona pueda superar los estragos que dejó el conflicto armado” (GDD⁷-1).

Cabe resaltar que, según datos registrados en el PEI de la IEAM, el 95% de los estudiantes son víctimas del conflicto armado; asimismo, en el diagnóstico elaborado por la Fundación Barco en el 2021 en el marco del Proyecto ESCALA que se desarrolla en la IEAM, el 49% de los padres y el 39% de los estudiantes respondieron que se dan conflictos entre estudiantes. Sin embargo, a pesar de ser ésta una población víctima del conflicto con mucho sufrimiento “la gente ha tenido ese espíritu y esa capacidad de resiliencia para salir adelante” (ED_6).

³ EE es entrevista a estudiante de la IEAM.

⁴ EPF se denomina entrevista a padre de familia.

⁵ ELC se le nombra al líder comunal.

⁶ EC se denomina entrevista a coordinador.

⁷ GDD se denomina grupo de discusión de docente, en este caso de la Institución Educativa Alta Montaña de El Carmen de Bolívar donde se desarrolló la investigación.

3.2 EL DIFÍCIL ACCESO PARA LLEGAR A LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS RURALES

El mal estado de los caminos y vías de acceso para llegar a las diferentes veredas y corregimientos de la Zona Alta Montaña, es el resultado de la violencia estructural que históricamente han vivido estos territorios. Presentándose en gran medida por el abandono del Estado. Uno de los grupos de discusión manifiesta, “en todas las épocas del año a los miembros de la comunidad educativa les toca atravesar arroyos, subir y bajar pendientes prolongadas, para poder llegar a cada una de las sedes que pertenecen a la IEAM” (GDD_2).

En este mismo sentido, otro actor expresa “las vías de acceso a la escuela son caóticas y los estudiantes tienen que transitar por caminos llenos de fango, charcos y barro” (ED_3). Al llegar a la Institución “en épocas de invierno los estudiantes tienen que bañarse en los arroyos aledaños y se cambian porque tienen que salir de su casa en pantaloneta, ese es el viacrucis diario” (ED_3). Frente a estas situaciones difíciles, algunos les tocan caminar largas horas y otros buscan otras alternativas de transporte como:

Mulos, burros y caballos; mientras los que viven a orillas de la Transversal de los Montes de María, pueden tomar una moto o carro, siempre y cuando tengan para pagar y que tengan la posibilidad que pase a la hora que ellos están preparados para irse la Institución, ya que éstos no circulan todos los días. (AER)

De igual manera, la distancia y el mal estado de los caminos y vías de la Zona Alta Montaña, es un factor que contribuye con el ausentismo y la deserción escolar de los estudiantes de la IEAM. De acuerdo a lo expresado por un estudiante, “yo demoro casi tres horas para llegar a la institución, los caminos están en mal estado, cuando es época de lluvia se vuelve más difícil el acceso, porque se crecen los arroyos y no se puede asistir a clases” (EE_5).

Asimismo, se imposibilita el traslado de miembros de la comunidad educativa ante cualquier urgencia que se presente, ya sea por salud u otra razón. Generando un alto grado de estrés en los docentes y directivos. Como ejemplo, citamos el caso de desmayo de un estudiante en el 2023.

Ese día se desmayó un estudiante de noveno grado de la Sede Principal con fuertes dolores abdominales y como no se cuenta con centro de salud en la Vereda y a la Institución no pueden entrar vehículos, se tuvo que sacar en hamaca por parte de otros estudiantes y el Coordinador, hasta llegar a un punto donde lo recogió un campero que estaba cargando yuca. (Anotación en registro del diario de campo 2023).

Por otra parte, el estrés y el cansancio físico también se da en los directivos, docentes y estudiantes por las largas distancias que tienen que recorrer para llegar a la institución educativa. Al respecto, una de las estudiantes entrevistadas manifiesta que, “hay días que amanezco cansada, con mucho sueño porque me tengo que levantar temprano para poder llegar a tiempo a clase, tengo que bañarme y cambiarme la ropa y ponerme el uniforme acá en la escuela” (EE_5). El cansancio físico no solo causa agotamiento, sino que “desmotiva al estudiante, porque caminar alrededor cinco o diez kilómetros es bastante fuerte para un estudiante que es menor de edad” (EPF_4). También se “refleja en la apatía hacia las actividades propuestas en la institución” (EC_1).

También cabe mencionar que, el Municipio de El Carmen de Bolívar contrata un transporte escolar, pero casi siempre “funciona los últimos tres meses del año” (ED_3), mientras que el resto de meses, los estudiantes se ven enfrentados a largas caminatas a altas temperaturas, como, por ejemplo: “ahora estamos viviendo una ola de calor muy fuerte, que nosotros como estudiantes debemos enfrentar porque no tenemos en este caso un transporte escolar” (EE_1). Asimismo, el mal estado de las vías no permite que todos los estudiantes puedan beneficiarse; además, solo cubre un porcentaje de ellos.

3.3 LA VIOLENCIA Y LA AFECTACIÓN AL LIDERAZGO SOCIAL EN LA ALTA MONTAÑA

La violencia que se ha arraigado en el territorio de los MM, ha incidido de manera negativa en los procesos de participación de las comunidades “el conflicto ha afectado a esta zona en la manera de la participación, porque hoy por hoy el 70% de las comunidades son apáticas a los espacios comunitarios” (ELC_2). Los líderes comunitarios sienten la ausencia del Estado, “el gobierno actualmente nos tiene abandonados por falta de inversión y estamos hablando de un Gobierno de paz, pero para que haya paz en nuestro territorio debe haber inversión social” (ELC_2), ya que “la paz se construye desde el territorio, con buenas instituciones educativas, buenos puestos de salud, buenas vías, con acceso a una agricultura con precios justos para el campesinado” (ELC_2).

En cuanto al liderazgo en la Zona Alta Montaña no es fácil, los líderes se tienen que enfrentar a situaciones que ponen hasta en riesgo su propia vida, “yo tengo ya más de 20 años en el liderazgo y uno aquí aprende mucho, pero también hay momentos donde el líder se desmotiva, es que el líder siempre está para gestionar” (ELC_1). Cuesta “ponerse de acuerdo con la comunidad en la mejora de la misma, no todas las veces nos va bien como líder y también incluyo a los docentes porque muchas veces hemos trabajado de la mano” (ELC_1). También hay señalamientos contra los líderes, “a veces el líder no

consigue las cosas, cuando la comunidad la espera, ya el líder es malo, pero la esperanza de nosotros los líderes es seguir trabajando sin esperar nada a cambio” (ELC_1).

El líder, a pesar del amor y la pasión con la que trabaja por su comunidad, también siente temor por la exposición a la que se ve expuesto “porque la verdad es que el líder siempre trabaja y a veces le toca de su bolsillo para hacer sus gestiones, pero eso lo hace uno por amor a la comunidad” (ELC_1). Sin embargo, se gana sus problemas ya que “existe el temor de algunas cosas que uno se tiene que limitar, el líder siempre tiene que estar denunciando o alertando a la comunidad de las cosas que pasan” (ELC_1); en ese sentido, “tiene que abstenerse de cosas que le pueden perjudicar en su vida personal y eso hace que haya limitaciones y esto implica que el líder se detenga de gestionar por temor a que algo le suceda” (ELC-1).

4 DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados de esta investigación muestran que las violencias en el entorno educativo de la IEAM, es un factor contextual que afecta la gestión pedagógica de esta institución educativa; la cual, requiere que sea asumida de manera reflexiva y crítica, teniendo en cuenta que las familias son víctimas de las violencias incubadas por más de seis décadas en este territorio de los MM. Esta violencia, ha causado serias dificultades socioemocionales, cognitivas, de convivencia y de desesperanza en los niños y jóvenes colombianos (CEVCNR, 2022).

Asimismo, ha generado unos tensores estresantes en la comunidad educativa generando miedo, inseguridad e incertidumbre en los actores sociales educativos; los cuales, son opuestos a los principios de una cultura de la paz propuestos por la ONU (1999) como: “libertad, justicia, democracia, tolerancia, solidaridad, cooperación, pluralismo, diversidad cultural, diálogo y entendimiento” (pp. 2-3). También quebranta el diálogo y la cooperación que son fundamentales para lograr una cultura de paz por medio de la educación (Jares, 2004; ONU, 1999). Poniendo en riesgo los procesos de democracia participativa, la libre expresión, la libertad y la práctica de los valores de la justicia, la solidaridad y la tolerancia en las instituciones educativas rurales flageladas por la violencia.

Por otra parte, obstaculiza la participación de los miembros de la comunidad educativa para asumir de manera sistemática posturas críticas y reflexivas de la práctica educativa como lo expone (Choles y Sánchez, 2019; Espeleta y Furlán, 1992; Rodríguez, 2017). En este sentido, se resquebraja el tejido social, afectando el liderazgo estudiantil y comunitario en los territorios rurales y más cuando se presentan hechos de violencia

contra miembros de la misma comunidad educativa, que termina afectando los procesos educativos, que se deben dar bajo la idoneidad, la armonía y la confianza y no en medio de la incertidumbre y la desesperanza.

La violencia en Colombia, también ha “generado brechas urbano-rurales que se ven reflejados en una cobertura deficiente y unos estándares de calidad bajos, de manera especial en las zonas donde el conflicto armado ha impactado con mayor fuerza” (MEN, 2018, p. 15). De igual manera, estas zonas donde hay presencia de actores armados, “aumenta las tasas de reclutamiento de menores de edad por parte de grupos armados” (MEN, 2018, p. 15). Asimismo, las instituciones educativas han sido golpeadas por el conflicto armado, ya que “los niños y jóvenes han sido testigos de hechos atroces o han vivido ataques a su propia cotidianidad en sus comunidades, en la escuela, atentados contra sus maestros o la pérdida de posibilidades de educación” (CEVCNR, 2022, p. 20).

Acercas de la violencia estructural, los hallazgos de esta investigación muestran que la insatisfacción de las necesidades básicas de las familias que viven en las veredas y corregimientos del entorno rural donde se encuentra IEAM obstaculiza su gestión pedagógica. En este sentido, la disminución de las necesidades básicas son parte de las inequidades y desigualdades en la estructura social que corresponde a la violencia estructural (Galtung, 2016).

También hace parte de esta violencia estructural el difícil acceso a las instituciones educativas rurales de la Zona Alta Montaña de El Carmen de Bolívar por el mal estado de vías y caminos. Provocando en los estudiantes ausentismo y deserción escolar; asimismo, contribuye con el ausentismo laboral por parte de algunos docentes, sobretodo los tienen dificultades de salud. Desde esta perspectiva, la falta de arreglo de carreteras y vías de acceso a las veredas y corregimientos, es parte de una violencia de tipo estructural, ya que lo deben hacer las entidades del Estado, pero no lo hacen.

Estas dificultades que hemos descrito, pueden estar ocasionando cansancio emocional en estudiantes y docentes, producto también del cansancio físico de las largas caminatas desde la casa a la Institución, esto se puede dar cuando hay mucha carga académica y el cansancio físico se desborda que la energía no les alcanza para responder a ella (Phillips, como se citó en Buitrago y Sáenz, 2021; Reynoso *et al.*, 2023). En este sentido, Castaño *et al.*, (2023) expresa que las condiciones difíciles afectan el estado emocional del docente y del estudiantado (Bernal y Donoso, 2013), ya que cuando un docente presenta cansancio emocional, afecta el desempeño académico sus estudiantes (Martínez *et al.*, 2017).

En cuanto a la violencia cultural, la población de los MM ha sido estigmatizada por ser desplazada, ser niño o niña, ser mujer, ser campesino o campesina o por el señalamiento de ser guerrillero o paramilitar etc. En este caso, los más afectados con esta guerra en Colombia, ha sido la “población campesina y la urbana empobrecida, los pueblos étnicos, las mujeres de sectores populares y los niños, niñas y jóvenes en áreas rurales o urbanas marginalizadas” (CEVCNR, 2022, p. 26).

A pesar de todas las circunstancias negativas que han dejado las violencias en Colombia, hay que resaltar la resistencia que han tenido las víctimas del conflicto y las instituciones educativas. De acuerdo con el MEN (2018) este fue un conflicto armado que “generó desplazamiento, violencia y reclutamiento, lo cual ha incidido negativamente sobre el devenir educativo de los niños, niñas y jóvenes que viven en el sector rural, y sobre el contexto de sus familias” (MEN, 2018, p. 1).

En pocas palabras, el liderazgo comunitario en la Zona Rural de la Alta Montaña fue resquebrajado por la violencia que ha vivido esta zona por varios años; sin embargo, después del auge del conflicto armado en los años dos mil, surgió un liderazgo en esta zona. Pero los líderes a pesar de la vocación de servicio hacia la comunidad, sienten temor por toda la persecución que han tenido a nivel nacional; en este sentido, se abstienen de realizar algunas acciones por temor a represalias a ellos o a sus familiares, en ocasiones les toca mantenerse en silencio, de igual manera, el trabajo del líder es poco reconocido por la comunidad.

Finalmente, se concluye que los problemas de violencia híbrida en Colombia que agrupa la violencia directa, cultural, estructural y simbólica, afecta los procesos de gestión pedagógica de las instituciones educativas rurales para incidir en la cultura de la paz en territorios afectados por la violencia, ya que con ellas se generan problemas de pobreza, difícil acceso para ingresar a las diferentes sedes educativas y la falta de garantía para el ejercicio del liderazgo social. Estos factores contextuales quebrantan el tejido social y ocasionan inseguridad, miedo, incertidumbre, desesperanza, ausentismo y deserción escolar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bernal, A. y Donoso, M. (2013). El cansancio emocional del profesorado. Buscando alternativas al poder estresante del sistema escolar. *Cuestiones Pedagógicas. Revista De Ciencias De La Educación*, (22), 259–285. <https://bit.ly/4aQI96e>

Bisquerra, R. (2009). *Metodología de la Investigación Educativa* (2da ed.). Editorial la Muralla, S. A.

Buitrago, R. y Sáenz, N. (2021). Autoimagen, Autoconcepto y Autoestima, Perspectivas Emocionales para el Contexto Escolar. *Educación y Ciencia*, 24, e12759. <https://bit.ly/4eeOKdm>

Castaño Vélez, E. A., Sánchez Higueta, E. L., Gallón Gómez, S. A., Díaz Mendoza, P. A., Ramírez Restrepo, A., Rosero Sánchez, A. M., Hoyos Buriticá, M., Gaviria Garcés, C. F., Marulanda Londoño, G. Á. y Díaz Moreno, H. S. (2023). *Factores que se relacionan con la deserción escolar en los municipios no certificados de Antioquia* (Convenio interadministrativo No. 4600013749). Universidad de Antioquia. <https://bit.ly/3wUfOs>

Choles, I y Sánchez, J. (2019). *Comprensiones emergentes sobre calidad educativa desde la perspectiva del desarrollo identitario*. Editorial Unimagdalena.

Comisión para el Esclarecimiento de la Verdad, la Convivencia y la No Repetición. (2022). *Hallazgos y recomendaciones de la Comisión de la Verdad de Colombia. Hay Futuro si hay Verdad*. Informe Final. Bogotá Colombia.

Deslauriers, J. P. (2004). *Investigación cualitativa. Guía práctica*. Editor Papiros.

Duica, A. L. (2013). Geografía de la violencia en el Carmen de Bolívar 1990-2010 [Tesis de maestría, Universidad de Los Andes]. Séneca Repositorio Institucional. <https://bit.ly/4e5uvyZ>

Espelata, J. y Furlán, A. (1992). *La gestión pedagógica de la escuela*. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile. <https://bit.ly/3RjvqSC>

Fundación Barco. (2021). *Informe de Diagnóstico Institución Educativa Alta Montaña*. Autor.

Galtung, J. (2003). *Paz por medios pacíficos paz y conflicto, desarrollo y civilización*. Gernika Gogoratuz.

Galtung, J. (2016). *La violencia: cultural, estructural y directa*. Editorial Fontamara.

Jares, X. (2004). *Educación para la paz en tiempos difíciles*. Bakeas. Bilbao.

Jiménez, F. (2018). Violencia híbrida: una ilustración del concepto para el caso de Colombia. *Revista De Cultura De Paz*, 2, 295–321. <https://bit.ly/3KwzF9l>

Ley 1732 de 2014. *Por la cual se establece la Cátedra de la Paz en todas las instituciones educativas del país*. 01 de septiembre de 2014. Congreso de la República de Colombia. <https://bit.ly/4e1Tq6e>

Martínez, J., Berthel, Y. y Vergara, M. (2017). Síndrome de Burnout en profesores y su relación con el aprendizaje de los estudiantes de básica primaria de una institución educativa oficial de Sincelejo (Colombia), 2016. *Salud Uninorte*, 33, 2, 118-128 <https://bit.ly/3RghlZV>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2018). *Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026. El camino hacia la calidad y la equidad*. <https://bit.ly/3wXMOp4>

Murcia, N. y Jaramillo, L. (2008). *Investigación Cualitativa. "La Complementariedad". Una Guía para abordar los estudios sociales*. Colombia: Kinesis Edición.

Observatorio de Memoria y Conflicto (s.f.). *Contando la guerra en Colombia. Víctimas del conflicto*. Consultado el 06 de junio de 2024. <https://bit.ly/3yO4y6T>

Organización de las Naciones Unidas. (1999). *Declaración y Programa de Acción sobre una Cultura de Paz*. Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas Número. A/RES/53/243. Nueva York, EE UU: ONU.

Rodríguez, M. (2017). *Influencia de las Prácticas de Gestión Curricular de los Jefes de Unidades Técnicas Pedagógicas en las Prácticas Pedagógicas docentes de Establecimientos Municipales. El Caso de las Regiones Bio Bio y Araucanía-Chile* [Tesis doctoral, Universidad de Barcelona]. Recuperado en: <https://bit.ly/3ySPmp2>

Reynoso, O., Ibarra, E. y Portillo, S. (2023). Autoconcepto, ajuste escolar y cansancio emocional en estudiantes que realizan estudios de bachillerato en línea. *Ciencias Psicológicas*, 17(1), e-2912. <https://bit.ly/45I3rru>

Sánchez, J. (2024). *Gestión Pedagógica de las Organizaciones y Sistemas Educativos. Información de líneas de formación doctoral*. Doctorado en Ciencias de la Educación Universidad del Magdalena – RUDECOLOMBIA. Santa Marta, Colombia.

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, 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 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

Aprendizaje 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 30, 65, 67, 68, 69, 74, 75, 83, 89, 95, 99, 100, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 119, 120, 122, 131, 147, 148, 149, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 161, 163, 165, 174, 175, 177, 178, 179, 208, 210, 219

Aprobación 71, 105, 106, 159, 162, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 173, 175, 176

B

Beneficios 33, 145, 146

C

Caso de enseñanza 99

Clubes Escolares 181

Community planning 194, 195, 196, 199, 206

Compuestos inorgánicos 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131

Cultura de paz 207, 209, 212, 216, 219

D

Desafíos 46, 51, 55, 63, 119, 145, 148, 149, 157, 185

Diagnóstico 31, 32, 33, 34, 35, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 46, 50, 57, 62, 178, 181, 213, 219

Diversidad 13, 20, 23, 25, 29, 69, 147, 148, 156, 157, 216

Docencia on-line 65, 66, 67, 71, 72, 76

E

Educação médica 31, 32, 42

Educación basada en competencias 159, 179

Educación virtual 1, 2, 3, 15, 16, 17, 18, 19, 69, 75, 83

Enseñanza 3, 12, 16, 18, 19, 21, 24, 25, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 77, 78, 83, 84, 85, 86, 95, 99, 100, 101, 102, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 120, 122, 146, 147, 148, 151, 154, 159, 161, 163, 174, 175, 178, 179

Ensino Básico 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 63, 180, 182, 191, 192

Ensino primário 52, 59, 60, 61, 63, 64

Estágio Supervisionado 44

Estudio de casos 108, 109, 110, 112, 118, 119, 120

Exame clínico 31, 32, 33, 40

F

Factores contextuales 207, 211, 218

Familias 56, 121, 122, 123, 124, 127, 129, 130, 131, 186, 213, 216, 217, 218

Flexibilidad curricular 20, 144, 145, 146, 152, 153, 154, 156, 157, 158

Flujos de potencia 132, 136, 137, 142

Formação contínua 52, 53, 55, 56, 57, 62, 63, 64

Formação inicial docente 44

G

Gestión pedagógica 207, 208, 209, 211, 212, 216, 217, 218, 219, 220

H

Herramientas didácticas 132

Human relationships 194, 199, 200, 201, 203, 205

I

Individual learners' actions 194, 205

Innovación 8, 9, 21, 22, 29, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 99, 104, 144, 145, 147, 149, 150, 156, 157, 178

Innovación docente 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 99

Integración 7, 8, 10, 14, 20, 22, 86, 100, 105, 159, 174, 177

Itinerario educativo 20, 25, 26, 27, 28

J

Juego 8, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 131

L

Learner-based theory 194, 199, 205

Learning content theory 194, 205

Líneas de transmisión 132, 137, 139, 141, 142

Literacia da Informação 180, 181, 182, 183, 184, 185, 188, 191, 192

Literacia Digital 180, 181, 182, 183, 184, 185, 191, 192

M

Marketing 83, 84, 89, 91, 94, 97, 99, 100, 104, 105, 108

Metodologías activas 110, 111, 177, 178

Modelo de formación 1, 174

Multidisciplinareidad 65

P

Professores generalistas 52, 53, 58, 59, 61, 62, 63

Propedêutica médica 31, 32, 33, 34, 41, 42

Q

Química Analítica 110, 112, 113, 114, 118, 119, 120

R

Recursos Educacionais Abertos 181, 182

Redes de conocimiento 1, 9, 10, 11, 16

Rendimiento académico 15, 106, 107, 158, 159, 162, 164, 165, 169, 170, 172, 173, 174, 176, 177, 178, 179

Retención 159, 162, 165, 166, 168, 169, 170, 171, 173, 175, 176

S

Sistemas eléctricos 132, 137, 139

Sociedad del aprendizaje 1, 8, 30

T

Territorios de violencia 207

Titulación 69, 154, 155, 156, 159, 162, 165, 166, 169, 171, 172, 175, 176, 177

W

Wikipédia 180, 181, 182, 184, 185, 186, 187, 188, 191, 192, 193