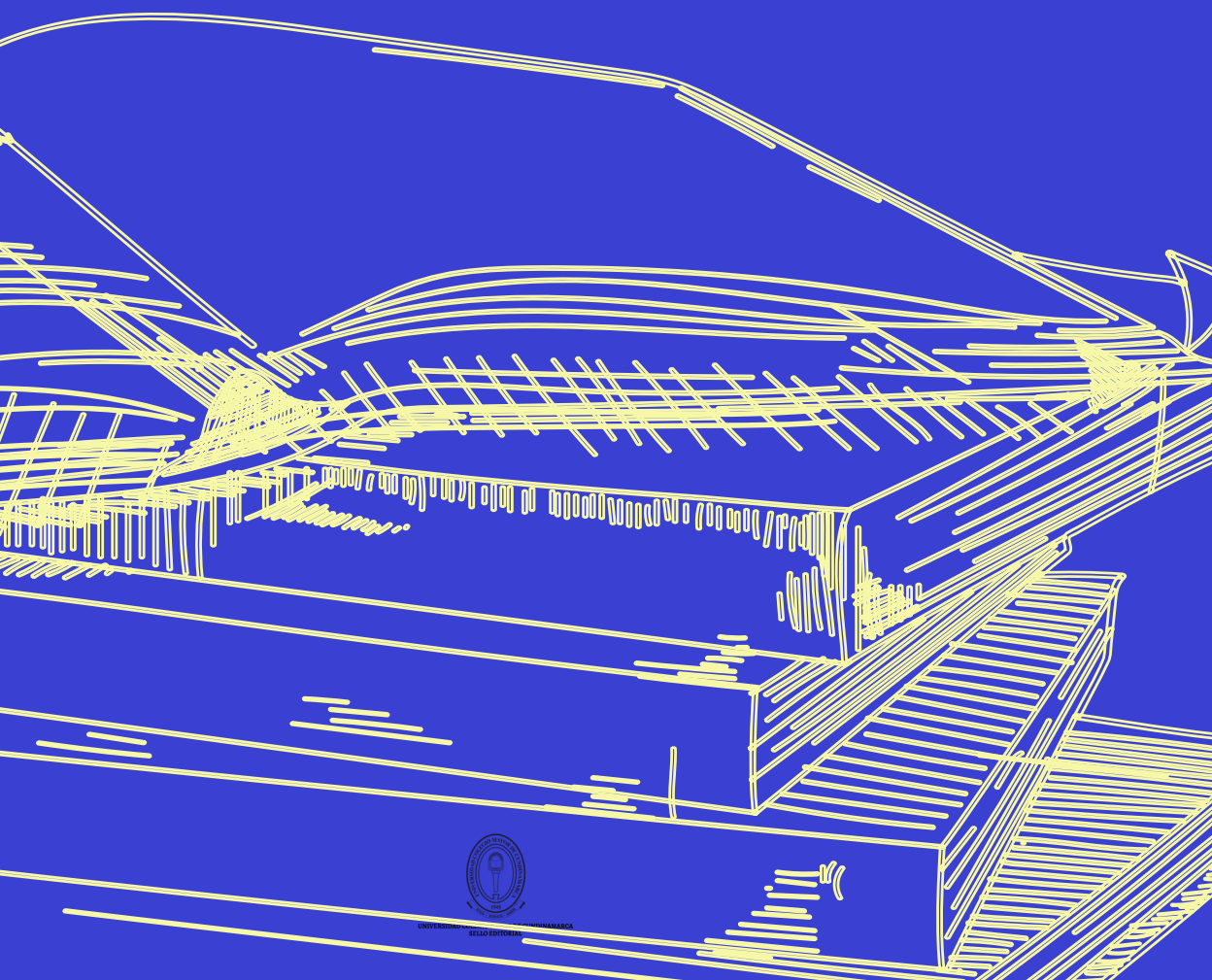


MEMORIAS

III ENCUENTRO DE PEDAGOGÍA



UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE EDUCACIÓN

MEMORIAS

III ENCUENTRO DE PEDAGOGÍA



UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA
SELLO EDITORIAL

COMITÉ EDITORIAL INSTITUCIONAL

Ana Isabel Mora Bautista
Vicerrectora Académica

Martha Cecilia Torres López
Subdirectora de Investigación, Innovación y Desarrollo

Sandra Julieth Moncada Casanova
Subdirectora de Promoción y Comunicaciones

Sandra Mónica Estupiñán
Decana designada por el Consejo Académico

Lugo Manuel Barbosa Guerrero
Representante de docentes ante el Consejo Superior Universitario

Leonardo Montenegro Martínez
Representante de editores de revistas científicas

Mónica Alejandra Quintana Rey
Coordinadora editorial

2022

© UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA

Sello Editorial Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
Carrera 13 No. 38- 29, Edificio San Juan, noveno piso
selloeditorial@unicolmayor.edu.co
www.unicolmayor.edu.co

Corrección de estilo, diseño y diagramación
Sello Editorial Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

Bogotá, Colombia.

ISSN: 2711-273X

Contenido

Palabras de inauguración	9
Universidad pública en Colombia: Desafíos del programa de administración de empresas Uicolmayor <i>Luis Fernando Vásquez Zora, Germán Ignacio Morales Torres, César Campo Espinosa</i>	11
Experiencia de educación virtual: el aula detrás de la pantalla <i>Diana Milena Guerrero Pérez</i>	29
Observatorio colombiano de diseño digital: un compromiso de Uicolmayor con la transformación tecnológica del país <i>Luis Alberto Lesmes Sáenz, Darío González González</i>	35
Innovación y emprendimiento: una apuesta hacia la resignificación de la enseñanza y el aprendizaje del inglés. <i>Yuliana Andrea Gallego Alzate</i>	47
Proyecto integrador como estrategia para alcanzar resultados de aprendizaje en contextos administrativos y de negocios <i>Sandra Valbuena Antolinez, Nidia Garavito Morales</i>	57
La apropiación social del conocimiento y la formación profesional desde la perspectiva del desarrollo sostenible <i>Yuri Alicia Chávez Plazas, María Lucero Ramírez Mahecha, Judith Elena Camacho Kürmen</i>	70
La inclusión social y los diferentes componentes didácticos para favorecer los procesos educativos <i>Mónica Rocío Barón Montaña, Ruth Johanna Núñez, Jenny Patricia Ortiz Quevedo, Diana Milena Parra Montaña</i>	82

Los resultados de aprendizaje y su implementación en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca <i>Loenel Mauricio Ospina Gómez</i>	93
Implementación de un sistema modular como estrategia de flexibilidad curricular: una experiencia significativa <i>Nidia Garavito Morales, María del Pilar Murcia Castro</i>	102
La evaluación curricular del diseño de los programas analíticos de las asignaturas: su concepción y ejecución <i>René Valera Sierra</i>	114
Aplicación del modelo matemático de Baranyi y Roberts al cre- cimiento de la microalga <i>Haematococcus pluvialis</i> <i>Natalia Rodríguez Rodríguez, Judith Elena Camacho Kurmen</i>	124
Aprender de/en la pandemia: condiciones de conectividad de los estudiantes bajo el modelo ERE <i>Luz Ángela Núñez Espinel</i>	140
¿Derivar o no derivar? <i>Jorge Giovany Suárez Pinilla</i>	153
<i>Caenorhabditis elegans</i> : modelo pedagógico para la formación de estudiantes con competencias de investigación <i>Ruth Mélida Sánchez Mora, Dayana Rodríguez Morales, Alejandra Mantilla Galindo</i>	167
Relación entre estilos de aprendizaje y dominio de competencias digitales en estudiantes de TAGP Unicollmayor <i>Diana Mireya Cuéllar Sánchez, Diana Marcela Cabrera Navarrete</i>	181
Educación estético-artística en educación superior. Apuesta a la integralidad formativa de estudiantes universitarios <i>Gloria Elcy Gil Torres, René Valera Sierra, Slenka Botello Gil</i>	200
La formación de competencias digitales como requerimiento de pertinencia para los jóvenes universitarios <i>Martha Cecilia Torres López, Jenny Patricia Ortiz Quevedo, René Valera Sierra</i>	216

Reflexiones para fortalecer la competencia blanda de la interculturalidad en los ambientes de aprendizaje universitarios	226
<i>Julie Cristina Billorou Garzón</i>	
Uso de la práctica simulada en el aprendizaje de la hematología en laboratorio clínico	238
<i>Yusselky Márquez Benítez</i>	
Fortalecimiento del desempeño escritural en estudiantes universitarios a partir del desarrollo del contexto cognitivo	250
<i>Daniel Alonso Jaramillo García</i>	
Desarrollo didáctico del modelo de alternancia en prácticas de laboratorio de química orgánica en Unicolmayor	259
<i>Ramiro Alfonso Rada Perdigón</i>	
Desafíos y paradigmas de la sociedad 5.0. en las instituciones de educación superior en Colombia	271
<i>Yenny Luján Correal, Luis Alberto Lesmes Sáenz</i>	
Significado de humanidades en la racionalidad del progreso	281
<i>Juan José Burgos Acosta</i>	
Entre el decir y el hacer: el papel de las instituciones en la enseñanza de valores	291
<i>John Edison Torres Barbosa</i>	
Ética, autonomía y aprendizaje: ejes del proceso de formación en la educación superior	304
<i>Jenny Patricia Ortiz Quevedo, René Valera Sierra, Juan José Burgos Acosta</i>	
La importancia de la emoción del amor y su relación con el rendimiento académico	313
<i>Jonathan Alexander Ardila Reyes</i>	
De valores, percepciones y subjetividades: resignificando el concepto de valor	321
<i>Yeferson Molina Ome</i>	
Comportamiento emocional frente a resultados de evaluación en estudiantes universitarios	329
<i>Yalile Ibeth López López</i>	

Palabras de inauguración

III Encuentro de Pedagogía

Unicolmayor

Buenos días para todos los participantes en el III Encuentro de Pedagogía Unicolmayor. Nos complace contar con la presencia de los invitados nacionales e internacionales que aceptaron nuestra invitación.

En mi calidad de rectora de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, les doy una afectuosa bienvenida a este magno evento. Es claro que en las condiciones actuales —producidas, además de la pandemia, por la dramática situación de las distintas violencias en las que está sumergido nuestro país—, los maestros, estudiantes, académicos, científicos y directivos tenemos la enorme responsabilidad ética de aportar a la solución de los grandes problemas que sufren las comunidades en las diferentes regiones de nuestra patria.

Hemos sido testigos de un cambio de paradigma en todos los ámbitos de nuestra vida cotidiana, y la educación es quizás uno de los que más ha exigido transformaciones en las formas tradicionales de enseñar, evaluar e interactuar con los estudiantes. No obstante, las crisis son la mejor oportunidad para reinventarnos y abrir nuevos caminos que exigen un alto sentido de pertenencia, vocación, ética y corresponsabilidad social. En este sentido, tenemos la misión de ser educadores de las nuevas generaciones que continuarán construyendo la historia desde aprendizajes disciplinares con una visión crítica, y en clave de paz y convivencia para un país tan necesitado como Colombia.

Nuestro lema institucional “Ética, servicio y saber”, se traduce en prácticas compartidas de enseñanza caracterizadas por la transparencia y pulcritud de nuestros actos. Por ello, prestamos un servicio público de calidad y con la bandera de la ciencia, la investigación y la aplicación de conocimiento a las realidades que

requiere el país y el mundo, bajo la apuesta de un modelo pedagógico cuyo eje transversal humanista y ecológico marca un derrotero hacia la construcción de la vida, la defensa de los derechos humanos y del medio ambiente.

Quiero resaltar que, en estos momentos históricos, la pedagogía cumple un papel fundamental en la reconstrucción del tejido social, pues como eje transversal de todos los programas que ofrece la Universidad, constituye un pretexto para articular saberes, disciplinas y campos del conocimiento. Asimismo, nos permite entender, reflexionar y proponer alternativas a distintos problemas que requieren atención urgente, en el entendido de que, como lo sostienen los expertos, se trata de un saber práctico que reflexiona sobre los lugares de enunciación en que se producen los fenómenos sociales, políticos, económicos y culturales.

Estoy segura de que todos y cada uno de los trabajos que aquí se presentan, en sus distintas modalidades, recogen los frutos de enormes esfuerzos que se desarrollan desde las comunidades académicas de las diversas instituciones de educación superior que participan en el encuentro. Desde esta perspectiva, los grupos de investigación, las experiencias exitosas de trabajo en las aulas, las reflexiones críticas y los procesos de enseñanza y aprendizaje con los estudiantes, constituyen una muestra fehaciente del trabajo honesto y responsable que realizan todos los días nuestros colegas, como aporte a la construcción de un país mejor.

Gracias a todos y cada uno de los que hicieron posible la realización de este evento en su tercera versión. ¡Bienvenidos!

María Ruth Hernández Martínez
Rectora
Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

Universidad pública en Colombia: Desafíos del programa de Administración de empresas Unicolmayor

Luis Fernando Vásquez Zora*

Germán Ignacio Morales Torres**

César Campo Espinosa***

Resumen

* Docente investigador de planta de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Unicolmayor, Facultad de Ciencias sociales, programa de Trabajo social. Doctor en Educación, políticas educativas y profesión docente de la Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil (2011-2015). Estudios de maestría en Historia Social y Cultural de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín (2005-2007). Historiador de la Universidad Nacional de Colombia (2003). Correo electrónico lfernandovasquez@unicolmayor.edu.co

** Docente/investigador ocasional de tiempo completo de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Unicolmayor. Profesional en Ingeniería Industrial de la Universidad Francisco José de Caldas. Licenciado en Electrónica de la Universidad Pedagógica Nacional. Especializado en Gerencia Logística de la Universidad Sergio Arboleda. Terminación de asignaturas de la Maestría de Administración Empresas de la Universidad Nacional de Colombia. Correo electrónico: gimorales@unicolmayor.edu.co

*** Docente investigador ocasional de tiempo completo de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Unicolmayor. Contador Público. Especialista en docencia universitaria. Especialista en Gerencia Financiera. Magíster en Gestión de la Innovación. Correo electrónico: ccampos@unicolmayor.edu.co

La ponencia presenta los resultados de la investigación en proceso *Universidad pública en Colombia: Desafíos del programa de Administración de Empresas Comerciales (AEC-Unicolmayor), en tiempos de pandemia (2020-2021)*; del diagnóstico y análisis del programa, se exponen abordajes y acciones estratégicas de educación superior. Además, se muestra como a través de la Investigación-Acción-Participación (IAP), se indaga, comprende y propone, entre la comunidad educativa y la institución, la elaboración de saberes basados en problemas, necesidades y capacidades. Se exponen los procedimientos colectivos de intervención, las alternativas frente a los desafíos contemporáneos y se presentan soluciones educativas y pedagógicas en torno al mantenimiento y mejora de la calidad educativa de los estudiantes: acceso, permanencia y titulación, así: de la docencia: la formación continua.; del currículo, el fortalecimiento de los procesos académicos; del bienestar, la bioseguridad, la inclusión y la equidad; de la proyección social, la docencia, la investigación, el emprendimiento y la sociedad; de la investigación e innovación, la producción de conocimiento y de la Internacionalización, la potencialización de las relaciones locales, entre otras categorías universitarias.

Más que combinar teorías, prácticas y acciones educativas entre Universidad, Estado, sociedad y sectores productivos, la ponencia contribuye al desarrollo de saberes y conocimientos propios, que permitan la construcción de abordajes y acciones transformadoras de los procesos académicos, educativos, pedagógicos y curriculares del programa AEC-Unicolmayor.

Palabras clave: Educación superior, pedagogía en tiempos de pandemia, Administración de empresas comerciales, Unicolmayor. Colombia.

Introducción

Los fenómenos de emergencia terminan por dictarnos de forma irreversible modos de vida que no hemos elegido. Lo propio de la emergencia es precisamente eso: hacernos pasar del acostumbramiento progresivo al hecho cumplido, sin solución de continuidad, Mark, H. .

La propia clase, lejos de desaparecer, está camino de conectarse con la red y de reestructurarse sobre un modelo abierto y participativo, Michel Serres.

La presente ponencia es resultado del análisis de abordajes investigativos en torno a las implicaciones para la educación superior de los recientes cambios sanitarios, sociales, económicos, políticos, culturales y tecnológicos, impulsados por el acontecimiento mundial Covid-19. Se suele afirmar que después de la pandemia, la educación superior no volverá a ser la misma, que la presencialidad se demorará en regresar, que el retorno a las aulas y a las actividades educativas será parcial, que la situación económica en las instituciones será más austera, debido a los recursos que deberán invertirse en bioseguridad y en adecuación de la infraestructura universitaria (Abadía y otros, 2020; MEN, 2020; Unesco, 2020), que las políticas y grillas normativas de la educación superior modificarán los objetivos, las metas y las acciones misionales de las universidades públicas en el país (MEN, 2019; Cesu, 2020), adicional al desfinanciamiento histórico de las universidades oficiales (De Souza, 2020); que la deserción estudiantil es una amenaza cierta, debido entre otras causas, a las condiciones económicas personales, familiares, psicosociales y tecnológicas (Iisue, 2020), y que estas situaciones tendrán consecuencias en las tasas de desempleo docente (De Souza, 2020).

Las condiciones anteriores y otras presionan a la universidad hacia la reformulación de su visión, misión y acciones, modifican sus modalidades de ingreso, debido a los nuevos cambios en la oferta y la demanda del estudiantado, esto es, frente a su nuevo papel como universidad en relación con sus públicos objetivos, frente a la cual deberá cambiar las modalidades de captación, retención, permanencia y titulación de los estudiantes (Lopera, 2020). Lo anterior ocasiona la modificación de los contenidos y las modalidades pedagógicas de la enseñanza y del aprendizaje —presencial, virtual, flexible, modular, de componentes cortos y de prácticas breves, de plataformas de simulación, de blended, entre otros— (Abadía y otros, 2020); de la evaluación y su paso de cuantitativa a cualitativa, basada en el acompañamiento, las competencias y los resultados de aprendizaje (Observatorio de la Universidad Colombiana, 2020; Cesu, 2020); de la interacción entre la infraestructura física y las plataformas virtuales, cambios que modifican los objetos misionales universitarios, la docencia, la investigación, la proyección, la internacionalización, el currículo y la formación de profesionales.

También ocasiona cambios en el ejercicio de docencia y la transmisión de los contenidos de saber e implica innovaciones pedagógicas flexibles, que privilegian hoy los “resultados de aprendizaje” (Cesu, 2020), revelados como alternativas al currículo, las didácticas remotas, virtuales, semipresenciales, el conocimiento de los intangibles, que exigen de los docentes y la universidad otra formación inicial y continua de los formadores de profesionales (Iisue, 2020; Cesu, 2020; MEN, 2019). Los currículos y los procesos académicos deberán ajustarse a nuevas revoluciones de los saberes, de la sociedad y de los conocimientos contemporáneos, sean estos por resultados de aprendizaje, traducidos ahora en certificaciones, en

micro y mini currículos modulares, remotos, que privilegian a través de plataformas digitales, ya no el cuestionamiento, la crítica y la formación de saberes, sino habilidades y competencias de aplicación profesional (Martínez, 2018).

En cuanto al bienestar universitario, se deberá garantizar ahora las condiciones mínimas de bioseguridad para posibilitar el retorno presencial y semipresencial a las aulas (Lopera, 2020). Además, la proyección social, deberá ser más próxima a la comunidad académica, cada vez más adaptada a las lógicas concretas de la socioeconomía, pero a su vez, más cercana a la transformación digital y a las influencias ocasionadas en los actores de la educación (De Souza, 2020). Por su parte, la investigación, tendrá que obtener resultados mejores, innovadores y con menores recursos, en los que la pertinencia y la formación de contenidos se vea modificada por la aplicabilidad innovadora de los resultados en entornos locales y globales (López, 2020). En relación con la internacionalización está necesitará adecuarse principalmente a intercambios virtuales, a redes y circuitos remotos de investigación local, regional, nacional e internacional (Ruíz, 2020; Unesco-Iesalc, 2020), mientras que la administración y gestión académica y directiva deberá adaptarse a medidas más austeras y a finanzas más creativas y sacrificadas, entre otros factores universitarios (Abadía y otros, 2020; MEN, 2019; Unesco, 2020; Unesco-Iesalc, 2020; Cesu, 2020).

Los factores anteriormente citados exigen renovar los desafíos y objetivos de la universidad pública, y hacen importante, urgente y necesaria la actualización de los replanteamientos en torno a la educación superior, la pedagogía universitaria, sus fundamentos, sus alcances, sus contenidos, sus metodologías, sus acciones educativas y sus impactos sociales globales y locales, esto es, en términos curriculares del conocimiento que producen, de los procesos y de los sujetos profesionales que forma. Teniendo en cuenta lo anterior, la universidad actual es anacrónica y del pasado, lo cual viene siendo anunciado en los últimos meses por investigadores, agencias internacionales y nacionales, universidades, instancias sociales y gobiernos nacionales, regionales y locales (MEN, 2020; Oecd 2020; Unam, 2020; Unesco, 2020; Unesco-Iipe, 2020; Vain, 2020).

La presente ponencia busca contribuir a la disminución de los riesgos para la calidad educativa y a asumir los retos educativos por venir, buscando establecer la producción de una base de conocimientos, que contribuyan al desarrollo adecuado de planes, programas, proyectos, modelos, objetivos y acciones estratégicas de la formación de profesionales en Administración de Empresas Comerciales, en tiempos de pandemia.

Desarrollo

La presente ponencia define por desafíos contemporáneos en educación superior pública en Colombia en condiciones de pandemia, el conjunto de las ac-

ciones educativas que enfrentan las condiciones de pandemia, de epidemias, de guerra, de conflictos y de desastres naturales, entre otros (Unesco, 2011; 2020; MEN, 2011. 2020; Aguilar y Retamal, 2015). Este marco conceptual inicial, de acciones educativas en situaciones de emergencia, posibilita pensar las condiciones, situaciones y desafíos que ocasiona la pandemia Covid-19, y sus afectaciones directas sobre los procesos educativos para la universidad pública colombiana (Melo-Becerra, Ramos-Forero. & Hernández-Santamaría, 2017), debido entre otras a las situaciones ocasionadas en torno a la inseguridad económica y alimentaria, el desempleo, la pobreza y la miseria, la violencia intrafamiliar, el maltrato y/o abuso a la mujer y a la infancia, la enfermedad y la pérdida de miembros familiares, entre otros factores, que ocasionados por las situaciones sanitarias afectan el ingreso, la permanencia, la titulación, la docencia, la pedagogía, el currículo, el aprendizaje, la gestión (González & Ospina, 2013; Parra-Moreno; Ecima-Sánchez; Gómez-Becerra & Almenárez-Moreno, 2010; De Zubiría, 2020); la proyección social (López, 2020); la investigación (Rojas & Méndez, 2013; Ruíz, 2020), la internacionalización (Ruíz, 2020); la financiación (De Souza, 2020), y en general, los procesos educativos y curriculares, colocando en peligro la propia Universidad, así como la construcción social de futuro (Cárdenas, 2020; MEN, 2020; Narodowski, 2020; Oecd, 2020; Issue-Unam, 2020; Soto, 2014; Unesco, 2020; Unesco-Iipe, 2020; Vain, 2020).

Reconocer las condiciones de educación y de pedagogía en las condiciones de emergencia ocasionadas por la pandemia, no solo denota la necesidad de realizar mayor número de estudios, que conozcan las repercusiones en los procesos académicos de enseñanza/aprendizaje en los recursos humanos, técnicos, tecnológicos, materiales, administrativos y financieros (Unesco-Iesalc, 2020) –por citar solo algunos–, sino que además torna urgente el desarrollo de propuestas, de abordajes estratégicos, de medios y de herramientas de conocimiento, que permitan la modificación de contenidos, conductas y actitudes frente a una educación que se abre camino a pasos forzados entre la pandemia, la pospandemia y el tránsito hacia nuevas pedagogías de la enseñanza/aprendizaje, acorde a los variados matices de las nuevas condiciones socio-económicas, de las demandas tecnológicas, de las modificaciones pedagógicas, de las nuevas exigencias para la formación de profesionales y para la formación de conocimiento (Abadía & otros, 2020).

Estas y otras situaciones requieren, además, de soluciones de infraestructura, técnicas y tecnológicas, propuestas pedagógicas y educativas de emergencia y postemergencia (Misas, 2004; De Zubiría, 2020), que se adapten a los nuevos contextos educativos, sociales, económicos y culturales de los miembros del programa AEC-Unicolmayor, lo cual hace urgente crear estrategias de abordaje acordes con los medios y las herramientas susceptibles de adaptaciones, que abarquen procesos académicos, desde la infraestructura física, la tecnología y

los servicios, hasta la reelaboración de programas, de currículos flexibles (Díaz, 2004), de didácticas creativas e innovadoras, de otras pedagogías para la formación de profesionales (De Zubiría, 2020), de plataformas tecnológicas, entre otras apropiaciones educativas que se deberán colocar en sintonía frente a las nuevas emergencias globales y locales.

Es por lo tanto prioritario fortalecer la investigación, diseño, aplicación, evaluación y mejora, que reoriente elementos, contenidos, procesos, sujetos y acciones universitarias, así como el establecimiento de un conjunto de “atenciones dirigidas a las necesidades de los sistemas educativos afectados por la crisis, por la inestabilidad, y de cómo pueden ser realizadas acciones de protección de la educación superior” (Unesco, 2020: 14), alternativas, saberes y conocimientos que proporcionen estabilidad en las funciones y actividades universitarias, planteadas por las mutaciones internacionales y nacionales; que coloquen en una nueva relación, los planes de desarrollo, los proyectos y modelos pedagógicos institucionales (Plan de desarrollo institucional, Acuerdo N° 004 de 2020; Modelo pedagógico institucional, Mopei. Acuerdo N° 092 de 2009; Proyecto educativo universitario, PEU. Acuerdo 39 de 2013; así como el Proyecto Educativo del Programa PEP- AEC- UCMC), afrontados como nuevos desafíos para la educación superior y, por lo tanto, para el programa de Administración de Empresas Comerciales de la Uicolmayor.

Programa de Administración de Empresas Comerciales AEC- Uicolmayor

El programa de Administración de Empresas Comerciales de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca es un pregrado de formación profesional con más de 23 años de historia, siendo de carácter público, de metodología presencial y de una duración de 10 semestres, ofrecido por la Facultad de Administración y Economía, en las Sedes Central, Tintal y Fusagasugá. El programa tiene un Registro inicial: ICFES 46253-112146580001100101200, de 17 de mayo de 1996 y se rige por la normalización académica, administrativa, financiera y presupuestal de la Facultad de Administración y Economía de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca y del Estado, la Constitución Política, la Ley 30 de 1992, el Decreto 2566 de 2003, los lineamientos de calidad para los programas de formación profesional, y las demás disposiciones establecidas por el Ministerio de Educación que le sean aplicables como programa de pregrado.

El pregrado se creó a partir del Acuerdo 016 de 1995, emitido por el Consejo Superior Universitario e inició labores el primer semestre de 1997, destacándose por ser el primer programa nacional del área de la administración de empresas

ofertado por una universidad pública en jornada nocturna. Los objetos de formación relevantes del programa lo constituyen las líneas de profundización de Mercadeo, Financiera, Ambiental y Asociatividad y Competitividad, las cuales son desarrolladas a través de los objetivos sustantivos de la Universidad: docencia, investigación y proyección social, materializados en escenarios como creación de empresa, consultorio empresarial, unidad de emprendimiento, agenda de calidad, observatorio laboral y salas abiertas de formación SAFO, entre otras acciones transversales como son las tutorías de gestión, la capacitación en pruebas Saber Pro en últimos semestres, y la investigación formativa a través del semillero Pigmalión.

Dentro de los aspectos curriculares del programa, por medio del Acuerdo 043 de 2004, se diseña el modelo curricular y el plan de estudios que comprende 53 componentes temáticos con 156 créditos, con actividad académica de lunes a viernes, de las 18:00 a las 22:00 horas y desarrollo de escenarios de práctica como Consultorio Empresarial los días sábados de 8:00 am a 12:00 (PEP, 2019).

El programa AEC, ha realizado una actualización permanente de su currículo teniendo como base las competencias propuestas en el Proyecto Tuning para América Latina, adoptadas para Colombia por ASCOLFA (2004-2006) y expresadas en su Proyecto educativo de programa PEP (2019), el cual describe entre los principios del programa AEC, su misión y visión:

- Misión:

“Somos un programa profesional de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca que forma Administradores de Empresas Comerciales integrales, fortalecidos en valores humanos y competencias ciudadanas, con espíritu emprendedor y liderazgo empresarial, capaces de aprovechar de forma innovadora los avances científicos y tecnológicos, para generar acciones que aporten al desarrollo sostenible social y ambiental de Colombia”.

- Visión:

“El programa profesional de Administración de Empresas Comerciales será reconocido nacional e internacionalmente en el año 2030, en el ámbito académico por su acreditación de alta calidad y en el ámbito empresarial, por el impacto al generar modelos empresariales que trasciendan a nivel global”.

Teniendo en cuenta los principios anteriormente mencionados, así como las últimas recomendaciones del Consejo Nacional de Acreditación CNA realizadas al programa durante la visita de pares externos (2016), se destacan algunos aspectos considerados como relevantes para el programa, y que aún más pertinente el desarrollo de la presente investigación: el programa AEC debe fortalecer el tipo

de vinculación docente mínimo a un periodo de 12 meses o indefinido, así como fortalecer la cualificación docente. Además, debe fortalecer la actividad investigativa para cumplir uno de los principales objetivos de la universidad, como es la producción de conocimiento y tener un mayor impacto en la formación profesional y en la proyección social. Por otra parte, se deben crear estrategias más efectivas para la movilidad nacional e internacional y fortalecer la producción académica e investigativa, generando publicaciones en revistas indexadas o productos bibliográficos, entre otros. Finalmente, se considera necesario mejorar el desempeño de los estudiantes en las futuras pruebas Saber-Pro en la segunda lengua.

Abordajes de análisis del programa de Administración de Empresas Comerciales

Se proponen tres abordajes iniciales de análisis de la educación superior para tiempos de pandemia, los cuales son marco general de educación superior en condiciones de emergencia: las dimensiones físicas, psicosociales y cognitivas (Unesco-Iipe, 2020). Las físicas son comprendidas por la infraestructura y los espacios, por los materiales de aprendizaje que posibilitan los ambientes presenciales, semipresenciales y virtuales, aplicados al proceso de enseñanza/aprendizaje, a la accesibilidad a los diferentes recursos tecnológicos por parte de los estudiantes, de los docentes, de los administrativos y de los técnicos, sin discriminación personal, social ni económica (en el abordaje de esta primera fase, la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca se ha esmerado en ofrecer medios para identificar las necesidades de los estudiantes frente a la contingencia, la necesidad de equipos por parte de los miembros de la comunidad académica y la conectividad de docentes). En ambos casos, el objetivo es generar otras dinámicas de acción frente a los nuevos públicos objetivos y a las nuevas relaciones de oferta y demanda de educación superior, que hagan atractivo el ingreso al programa, eviten la deserción, estimulen la retención y promuevan la finalización. En el caso de los profesores, es indispensable asegurar la formación continua de los mismos y las emergentes modalidades micro-modulares, semipresenciales, remotas y virtuales, que posibiliten el desarrollo de innovaciones en los procesos de enseñanza/aprendizajes universitarios.

El abordaje psicosocial busca ofrecer soluciones que, a través de la virtualidad, la semipresencialidad y el retorno hacia la presencialidad, potencialicen y redimensionen la identificación del estado personal, familiar y socioeconómico de los estudiantes, de su estado actual y de su situación de emergencia, frente al desarrollo del programa académico en sintonía con las demandas concretas de la sociedad a corto y mediano plazo. Este abordaje busca acompañar y respaldar la formación de redes sociales y la interacción de los estudiantes, su familia, sus

pares y su comunidad, como conjunto de caracterizaciones modificadas que, orientadas pedagógicamente, construyan una nueva oferta virtual, presencial o semipresencial, que permita responder con soluciones frente al sentido de futuro de la formación en AEC, más allá de la inmediatez de la crisis, y que frente a otras situaciones como la amenaza de la deserción, proponga desde facilidades de pago mensual, hasta una pedagogía y una educación innovadoras, entre muchos factores, acciones e indicadores, anteriormente mencionados.

El abordaje cognitivo propone la elaboración de innovaciones pedagógicas de mantenimiento, estímulo y mejora permanente en docentes y estudiantes, en torno a la flexibilidad curricular que promueva desde las habilidades académicas básicas, hasta las prácticas profesionalizantes en la formación del estudiante, así como en el docente una formación continua en nuevas fundamentaciones pedagógicas creativas, comprendidas por la redefinición de los procesos innovadores de enseñanza/aprendizaje, de evaluación en las dimensiones virtuales, semipresenciales y tutoriales, tanto en áreas disciplinares básicas, como en las prácticas profesionales, entre otras acciones, que contribuyan a hacer atractivo ingresar, permanecer y culminar el programa de AEC-UCMC, por su orientación basada en la excelencia. Definiendo por excelencia: el impacto de relación cercana y directa con la realidad situada y concreta, que comprenda y actúe en la innovación de la enseñanza y el aprendizaje de nuevos hábitos de estudio, entre otras.

Tabla N. 1- Abordajes

Abordaje físico	Abordaje psicosocial	Abordaje cognitivo
Estados.	Estados.	Estados.
Infraestructura física.	Modalidades de atención psicológica, personal, familiar y social.	Flexibilización curricular.
Técnicas.	Modalidades de atención económica.	Innovaciones pedagógicas.
Tecnológicas para el servicio educativo.	Modalidades de atención frente a educación remota, semipresencial virtual, etc.	Calidad.
Acceso, permanencia y titulación.	Bienestar e inclusión.	

Fuente: elaboración propia.

La tabla No. 1 presenta los abordajes físicos, psicosociales y cognitivos que tienen como objeto la revisión, el replanteamiento y aporte de alternativas no solo

frente al currículo, la evaluación y los procesos de enseñanza/aprendizaje, sino a la relación de categorías, variables e indicadores, como las siguientes: la institucional, que contempla el ingreso, permanencia y titulación estudiantil; el currículo, en relación a su flexibilidad y adaptabilidad; la formación docente; la internacionalización; las tecnologías; la investigación; las condiciones socio-económicas, la recategorización y la financiación. A partir del desarrollo de una matriz se realizará el análisis de diez categorías, las cuales corresponden a:

1. Institucionales y del programa. Comprendidas por la caracterización de los saberes y las modalidades expresadas por la Universidad en la misión, la visión, al plan de desarrollo universitario 2020 - 2025, el modelo pedagógico institucional, el proyecto pedagógico universitario y el proyecto educativo del programa de AEC-UCMC, que ésta investigación denomina, categorías institucionales y de programa, las cuales se encuentran indagadas bajo la relación con los lineamientos del Consejo Nacional de la Educación Superior (Cesu. Acuerdo 02 de 2020), así como del MEN, en el Decreto 1330 de julio 19 de 2019, “Por el cual se sustituye el Capítulo 2 y se suprime el Capítulo 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015 -Único Reglamentario del Sector Educación”, relativos a las orientaciones y requisitos misionales de calidad de las instituciones de educación superior. El objeto del análisis de esta categoría radica en la confrontación del programa de pregrado, en tanto a la coherencia de sus objetivos con la misión, visión y proyecto institucional, y en la descripción de la medida en que desarrolla o no, las funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión o proyección social.
2. Una segunda categoría de la matriz de análisis, la conforman los estudiantes, los cuales son la razón más importante del deber ser de la Universidad, al constituir su sentido y al centrar en ellos los objetivos del programa y de su proyecto educativo; a los alumnos se dirigen las acciones de educación para la búsqueda de formación con calidad, y se expresa en el análisis de los procesos de admisión, de los mecanismos de estímulo para la permanencia y para la titulación, del bienestar, de las normas estudiantiles y de los incentivos académicos, entre otras variables.
3. Los docentes conforman la tercera categoría de análisis de la matriz; ellos son el recurso humano principal con el que cuenta una institución académica para el cumplimiento de los objetivos misionales de investigación y proyección social, ya que en ellos reposa el conocimiento que permite alcanzar las metas institucionales. El nivel del programa académico depende en gran medida, de la calidad de sus profesores. En esta categoría de análisis se confrontarán los procesos por los cuales la universidad apli-

ca criterios de selección por méritos académicos, vinculación, evaluación, cualificación y dedicación, como algunas de las variables de importancia para el programa.

4. La siguiente categoría corresponde a los procesos académicos en cuyo análisis se confronta la estructuración y eficacia del proceso formativo del programa en sus estudiantes, el desarrollo de capacidades de investigación, comunicación, uso de las tecnologías y del seguimiento al currículo, entre otras variables, que se podrán confrontar por la actualidad, tanto de la oferta académica del programa, de su flexibilidad y de su pertinencia, de su interacción entre los diferentes actores: profesores y estudiantes, y que tanto o no, conducen finalmente al logro de los perfiles y competencias definidos por un mundo glocal y digital. Por otra parte, indica si existe correspondencia entre los estudiantes, profesores y los procesos académicos, en tanto comprueban la constitución o no de la formación, la cual es eje de sentido de la gestión universitaria, así como la consistencia y pertinencia del programa, y el cumplimiento de su proyecto educativo, el cual se refleja en el impacto social de la institución y del pregrado.
5. La categoría: glocalización o de la visibilidad nacional e internacional del pregrado habrá de demostrar si el programa de pregrado se corresponde a la alta calidad nacional e internacional, expresados en los resultados de los procesos misionales de docencia, investigación y extensión. Si por visibilidad involucra a sus profesores y estudiantes, en tanto desarrollo de capacidades para insertarse en un mundo glocal y formar parte activa de las redes de cooperación en docencia, investigación y extensión regionales, nacionales e internacionales, así también, analizará la interacción de los estudiantes con las comunidades científicas globales, con colegas de diversas partes de la nación y del mundo.
6. La investigación y la innovación es categoría de análisis que dará cuenta de la articulación del programa, con la función sustantiva de la institución, con el Plan de Desarrollo Institucional 2020-2025, como el objetivo y meta estratégica importante, que busca distinguirse como centro de producción de conocimiento y de formación para la investigación, en tanto si es o no pieza clave en las estructuras curriculares de la formación de jóvenes investigadores y del involucramiento de estudiantes de pregrado en la investigación.
7. El bienestar institucional es una unidad que contribuye al desarrollo individual y colectivo de la comunidad Universitaria, favoreciendo la permanencia y la graduación de los estudiantes, así como el desarrollo de un ambiente que contribuya a la mejora de la vida social y la salud de la comunidad universitaria, fomenta el deporte, la recreación, la cultura y las

artes. Esta categoría es fundamental para alcanzar la calidad y la excelencia institucional, ya que se ocupa del desarrollo integral de los universitarios, de su formación en valores, pensamientos, ocio, recreación, salud física y mental, actividades artísticas, deportivas y culturales para las cuales se realizan programas que contribuyan al buen vivir de la comunidad educativa del programa, de la generación de un ambiente propicio de trabajo y un buen clima organizacional para la comunidad educativa del programa.

8. La organización, la administración y la gestión es una categoría de análisis que confrontará el funcionamiento del programa académico, si dispone de una estructura organizacional que defina funciones y la asignación de responsabilidades, de si integra las actividades de docencia, de investigación y de extensión; de la estabilidad y la continuidad de los planes y proyectos del programa, y de si es acorde con su complejidad; de sus sistemas de comunicación y de información. Además, analizará si sus directivos son íntegros e idóneos, si cuentan con capacidad de liderazgo, de creación de ambientes propicios de trabajo para el desarrollo de los planes y proyectos del programa.
9. La siguiente categoría es el impacto de los egresados en el medio, la cual permite inferir si el egresado, como resultado de formación de los procesos educativos, da cuenta, refleja o no, el impacto del programa en la sociedad, si el programa valora, mide el desempeño de sus titulados y su capacidad de liderazgo, de si retroalimenta el proceso de formación y la correspondencia de éste, con los objetivos del programa. Además, si los egresados facilitan las relaciones entre la universidad, la sociedad y el sector productivo, si mide sus impactos; de si la formación impartida por el programa satisface o no las necesidades del entorno, si la confrontación de las realidades académicas guardan relación con las situaciones y los desarrollos sociales; el análisis de este factor permitirá comprobar también si el programa reorienta y actualiza sus planes curriculares, si fortalece o no las dinámicas investigativas y si aplica el conocimiento generado y hace más pertinente los procesos académicos del programa.
10. La última categoría es Recursos físicos y financieros, la cual indica si el programa académico garantiza el cumplimiento de la misión y la autonomía universitaria, es decir, si cuenta con el soporte para la operación de su estructura académica y administrativa, en relación con el Plan de Desarrollo Institucional 2020 - 2025. La descripción de este factor es importante, en tanto resalta la relevancia de este tema para el programa y la Universidad, dada su naturaleza de institución pública. Los recursos financieros

sitúan a la Institución en una posición de limitaciones, no obstante, estos recursos son fundamentales para el desarrollo de su misión.

Las anteriores categorías y variables al combinar teorías, prácticas y acciones educativas entre universidad, Estado, sociedad y sectores productivos, esperan lograr una caracterización que describa la elaboración de una matriz de análisis que, en su primera fase de investigación, contribuya al aporte de respuestas académicas renovadas, frente a los desafíos sociales, económicos, políticos, tecnológicos y culturales que hoy le son realizados al programa.

Conclusiones

Con el propósito de construir objetos de conocimiento del programa de Administración de Empresas Comerciales, el presente escrito ofrece la elaboración del conocimiento específico del programa, esto es, lineamientos pedagógicos en torno a la formación docente, a los procesos académicos, a la investigación, la internacionalización, el bienestar, la proyección social, entre otros. Finalmente, más que combinar teorías, prácticas y acciones educativas entre universidad, su comunidad, el Estado, la sociedad y los sectores productivos, la presente investigación aporta renovadas respuestas académicas frente a los nuevos desafíos sociales, económicos, políticos, tecnológicos y culturales exigidos al programa de pregrado; se busca, posibilitar el desarrollo de saberes y conocimientos que permitan la construcción de abordajes y acciones transformadoras para el desarrollo de los procesos académicos, educativos, pedagógicos y curriculares del programa AEC-UCMC.

Referencias bibliográficas

- Abadía Alvarado, L.K., Gómez Soler, S.C., Alonso Díaz, S., Vega Pardo, C.A, & Garzón Ospina, O.D. (2020). *Educación superior en tiempos de Covid-19: Estado del arte y perspectivas*. Pontificia Universidad Javeriana. Disponible en <https://secureservercdn.net/198.71.233.138/evb.eef.myftpupload.com/wp-content/uploads/2020/08/EDUCACIO%CC%81N-SUPERIOR-EN-TIEMPOS-DE-COVID-LEE-JAVERIANA-7MAY2020-nota-de-cita.pdf>
- Aguilar, P., & Retamal, G. (2015). Respuesta educativa rápida en emergencias complejas. Unesco. Disponible en <https://www.eird.org/herramientas/esp/Documentos/educacionemergencia/respuestaeducativa.pdf>

- Aguilar, J., & otros (2020). *Educación y pandemia. Una visión académica*. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación. Unam. Disponible en https://www.iisue.unam.mx/investigacion/textos/educacion_pandemia.pdf
- Asociación sindical de profesores universitarios ASPU. (2020). *125 cambios que provocará el Covid a las Instituciones de Educación Superior*. Disponible en www.universidad.edu.co Consultado: 26 de mayo de 2020.
- Atchortúa, A. (2020). El movimiento universitario de 2018: ¿histórico? En, R. García Duarte & J. A. Wilches Tinjacá (eds), *La educación superior en Colombia: retos y perspectivas en el siglo XXI*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, (pp.141-164). Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Bustamante, G. (2020). Universidad pública e investigación educativa. Un acercamiento. En *La educación superior en Colombia: retos y perspectivas en el siglo XXI*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, (pp. 71-96).
- Cárdenas, J. *Carta abierta de un rector al presidente Iván Duque*. En: https://www.las2orillas.co/carta-abierta-de-un-rector-al-presidente-ivan-duque/#.XqIsEM_ohAI.facebook
- Consejo Nacional de Educación Superior, Cesu. (2020). *Acuerdo 02 de 2020. Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad*. Disponible en https://www.cna.gov.co/1779/articles-402848_documento.pdf
- De Sousa Santos, B. (2020). *La Universidad pospandémica*. Disponible en: <https://blogs.publico.es/espejos-extranos/2020/07/13/la-universidad-pospandemica/>
- De Zubiría, J. Las reformas pedagógicas pendientes en la universidad. R. García Duarte & J. A. Wilches Tinjacá (eds), *La educación superior en Colombia: retos y perspectivas en el siglo XXI*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. p.p. 165-185.
- Díaz, M. (2004). *Flexibilidad y educación superior en Colombia*. Bogotá: Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES.
- García, J. (2020). *El coronavirus marca un antes y un después en la enseñanza universitaria*. Disponible en <http://otrasvoceseneducacion.org/archivos/342797>

- García, R., & otros. (2020). *La educación superior en Colombia: retos y perspectivas en el siglo XXI*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- González, H., & Ospina, H. (2013). El Saber Pedagógico de los docentes universitarios. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (39), pp. 95-109.
- Instituto de investigaciones sobre la universidad y la educación Unam-Iisue. (2020). *Educación y pandemia. Una visión académica*. México: Unam. Disponible en: <http://www.iisue.unam.mx/nosotros/covid/educacion-y-pandemia>.
- Jilmar, C. (2020). La pedagogía como problema analítico. En R. García Duarte & J. A. Wilches Tinjacá (eds), *La educación superior en Colombia: retos y perspectivas en el siglo XXI*, (pp. 119-138).
- Lopera, C. (2020). *125 cambios que provocará el Covid a las Instituciones de Educación Superior Pronósticos de El Observatorio de la Universidad Colombiana*. Disponible en <https://www.universidad.edu.co/125-cambios-que-provocara-el-covid-a-las-ies-pronosticos-de-el-observatorio/>
- López, M. (2020). La educación superior en la era del capitalismo global: perspectivas de región para Colombia. En, *La educación superior en Colombia: retos y perspectivas en el siglo XXI* (pp. 255-276). Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Mark, H. (2015). *Las tiranías de los modos de vida. Sobre la paradoja moral de nuestro tiempo*. Lormont: le Bord de l'Eau.
- Martínez, A. (2018). *Educapital: la capitalización del aprendizaje*. II Foro de educación. La Salle, Oaxaca, México. Conferencia. <https://www.youtube.com/watch?v=Zdbl-YVfSVI>
- Martínez-Barrios, P. (2020). Aproximación teórica a la gobernanza y calidad de las universidades públicas colombianas. En R. García Duarte & J. A. Wilches Tinjacá (eds), *La educación superior en Colombia: retos y perspectivas en el siglo XXI* (pp. 97-118). Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas
- MEN. (2020). *Herramientas escolares. Educación en emergencias*. Bogotá: República de Colombia.
- MEN. Directiva N° 07 del 06 de abril de 2020. Orientaciones para manejo de la emergencia por Covid-19 en la prestación del servicio de educación inicial, básica y secundaria.

- MEN. El Ministerio de Educación Nacional destacó los resultados del Plan Padrino durante el seminario web “Continuidad de la Universidad en tiempos de COVID-19”. Consultado: julio 23 de 2020. <https://www.mineduacion.gov.co/portal/salaprensa/Noticias/399977:El-Ministerio-de-Educacion-Nacional-destaco-los-resultados-del-Plan-Padrino-durante-el-seminario-web-Continuidad-de-la-Universidad-en-tiempos-de-COVID-19>.
- Narodowski, M. (2020). 11 tesis urgentes para una pedagogía contra el aislamiento. *En Pensar a Educação, Pensar o Brasil*.
- Melo-Becerra, L. Ramos-Forero, J., & Hernández-Santamaría, P. (2017). La educación superior en Colombia: situación actual y análisis de eficiencia. *Revista Desarrollo y Sociedad*. Primer semestre 2017, pp. 59-111.
- Misas Arango, G. (2004). *La educación superior en Colombia. Análisis y estrategias para su desarrollo*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Montero, R. (2020). De lo flexible en los sistemas educativos a distancia: expectativas, oportunidades y realidades. En R. García Duarte & J. A. Wilches Tinjacá (eds), *La educación superior en Colombia: retos y perspectivas en el siglo XXI*, (pp. 231-254). Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Observatorio de la Universidad Colombiana. (2020). *Una experiencia para aprender: Semestre 2020-1 no tendrá calificaciones. Noticias del día en el sector. 21 de mayo de 2020*. <https://www.universidad.edu.co/una-experiencia-para-aprender-semestre-2020-1-no-tendra-calificaciones/>
- Organización Mundial de la salud, OMS. (2020). *Boletín oficial*. Disponible en <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus/brote-enfermedad-por-coronavirus-covid-19>
- Parra-Moreno, C; Ecima-Sánchez, I; Gómez-Becerra, M., & Almenárez-Moreno, F. (2010). La formación de los profesores universitarios: una asignatura pendiente de la universidad colombiana. *Revisión Educación y Educadores*, 13(3), 421-452.
- República de Colombia. (2020). Decreto presidencial N° 457 de 22 de marzo de 2020. Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia

sanitaria generada por la pandemia del Coronavirus COVID-19 y el mantenimiento del orden público.

Rojas, M., & Méndez, R. (2013). Cómo enseñar a investigar. Un reto para la pedagogía universitaria. *Educación y educadores*, 16(1), 95-108.

Ruiz, N. (2020). La educación superior desde el territorio: entre un pasado parsimonioso y un futuro que apremia. En R. García Duarte & J. A. Wilches Tinjacá (eds), *La educación superior en Colombia: retos y perspectivas en el siglo XXI*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. p.p. 209-230.

Serres, M. (2013). *Pulgarcita: el mundo cambió tanto que los jóvenes deben reinventar todo: una manera de vivir juntos, instituciones, una manera de ser y de conocer*. Buenos Aires: FCE.

Soto, D. (2014). Aproximación histórica a la universidad colombiana. *Revista de educación latinoamericana*, 7, 99-136.

Unesco-Iesalc. (2020). *COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después. Análisis de impactos, respuestas políticas y recomendaciones*. Disponible en <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>

Unesco-Iipe. (2011). *Guía para la planificación de la educación en situaciones de emergencia y reconstrucción*. París: Iipe.

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. (2020). Acuerdo N° 004 de 2020. Por el cual se aprueba el plan de desarrollo institucional y el plan plurianual de inversiones 2020-2025, de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Bogotá.

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Modelo pedagógico institucional, Mopei. Acuerdo N° 092 del 17 de noviembre de 2009. Bogotá.

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Proyecto educativo universitario. Acuerdo 39 de 2013. Por el cual se aprueba el Proyecto educativo universitario de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Bogotá.

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Proyecto educativo del programa (2019). Bogotá.

Vain, D. (2020). Apuntes de política universitaria: ¿Educación universitaria a distancia(miento)? Argentina: IEC -Conadu.

Wilches, J. Cuello, M., & González, L. (2020). ¿Estudiar para trabajar o para transformar?: un análisis desde la proliferación de carreras profesionalizantes en el siglo XXI. En R. García Duarte & J. A. Wilches Tinjacá (eds), *La educación superior en Colombia: retos y perspectivas en el siglo XXI* (pp. 279-307). Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Experiencia de educación virtual: el aula detrás de la pantalla

Diana Milena Guerrero Pérez*

* Estudiante de humanidades y Lengua Castellana. Practicante pedagogía UGC. Semillero de investigación Polifonía Universidad de la Universidad La Gran Colombia. Correo electrónico: dguerrerop1@ulagrancolombia.edu.co

Resumen

Las vivencias educativas de los últimos meses bajo el marco de la coyuntura sanitaria dejan entrever las situaciones que trascienden el espacio educativo, además, ratifica que todos como sociedad, somos actores activos en el proceso de enseñanza aprendizaje, y que cada estudiante es un universo de conocimientos previos, perspectivas y experiencias. Cada uno de los encuentros en modalidad virtual traen consigo una propuesta de ajustes que no se deberían pasar por alto, asimismo, deben ser implementados para que la actividad sincrónica no desvíe los objetivos propuestos en el pensum académico ayudando a mantener un equilibrio entre enseñar para la academia y enseñar para la vida.

Palabras clave: retos, pandemia, contextos, pedagogía, confianza

Introducción

En este momento histórico, ha sido el tiempo el que se empeñó en exigir cambios drásticos y a un ritmo vertiginoso, y con la educación no fue distinto. Bajo el marco de la coyuntura sanitaria, ninguno de los actores que intervienen en el acto educativo (docentes, estudiantes, padres de familia, instituciones educativas) vislumbraban todos los ajustes que han tenido que implementar para seguir garantizando el derecho a la educación. Cada uno en su rol, tuvo sin más opciones, que ajustarse a las nuevas circunstancias condicionadas por el (COVID -19) tal como lo señala Córdor 2020:

La realidad en la que nos ha situado la crisis por la pandemia ha obligado que la transición hacia a un nuevo modelo educativo sea abrupta, por lo que esto representa un desafío para todos los componentes de un sistema educativo, docentes, estudiantes, autoridades, y representa un desafío aun mayor superar este panorama en las condiciones de desigualdad social en la que vive Latinoamérica (p. 35).

Esta situación ha llevado no solo a pensarse en cómo alcanzar la población de educandos en esta modalidad, sino también, en garantizar que se cumplan los objetivos de aprendizaje bajo los distintos retos que se han erguido en esta pandemia. Aspectos tales como la conectividad, entornos, estados de ánimo, manejo de recursos digitales, factores de distracción, interés por el aprendizaje y la autorregulación y otros tantos, lideran la lista de desafíos al que se ha enfrentado en el último año la comunidad académica en general. Si bien es cierto, en el país otras instituciones educativas ya venían trabajando de forma exitosa en

sus proyectos de formación virtual en programas técnicos, tecnológicos y profesionales, no obstante, cabe señalar que la pandemia obligó a que se extendiera dicha formación a todos los planteles educativos a una velocidad precipitada, trayendo consigo ciertos desatinos los cuales han tenido que ser ajustados durante el proceso debido a la complejidad del asunto, así lo mencionan Gutiérrez & Gajardo (2020):

Pasar de una docencia presencial a un trabajo a distancia (como se cita en Gonzales & Zamora, 2020), tratando de llegar a todo el alumnado de un día para otro, “sin manual de instrucciones”, con escasos medios tecnológicos, poca formación en su uso didáctico, escasa experiencia en educación digital, en redes de aprendizaje y trabajo colaborativo online, sin experiencias previas en las que basarse y sin un operativo previsto (como se cita en Álvarez, 2020) no fue nada fácil (párr 4)...

En este instante de cambios globales (entre ellos los educativos), la pedagogía ha sido una aliada para llevar a cabo los procesos formativos, y de esta manera, sacar adelante las metas trazadas en los currículos desde los encuentros sincrónicos, y esto a su vez, les ha permitido a los docentes superar progresivamente los retos impuestos por la emergencia sanitaria. Aspectos tales como la vocación, el compromiso, la creatividad, la innovación y hasta la aplicación de otras metodologías como el aula invertida, se convirtieron en herramientas esenciales en la construcción de nuevos modelos de enseñanza, que permiten que cualquier espacio donde haya un dispositivo electrónico con conexión a la red, se transforme en un aula de clase.

Cabe señalar que, pese a que se puede desde la distancia culminar los periodos académicos, hay factores que no pueden pasarse por alto, para que así se evite generar cargas académicas que desmotiven a los estudiantes a continuar los procesos, buscando de este modo un equilibrio entre el trabajo sincrónico y el asincrónico, evitando un efecto colateral desafortunado, teniendo en cuenta que “el paso de un sistema educativo presencial a una escuela digital no consiste en enviar por correo las actividades previstas para ser realizadas en clase con la esperanza de que se realicen, sin más en casa” (Trujillo, 2020)

Es preciso considerar, que parte del trabajo docente también radica en la confianza, y en estos escenarios digitales debe hacerse hincapié en ello. Para los formadores, el tema de la autorregulación y/o autoaprendizaje es preocupante, se ha visto que no todos los estudiantes (por distintas razones) se rehúsan a encender sus cámaras en los encuentros virtuales, y el docente parte de un acto de fe en creer que su clase está atenta, no obstante, del otro lado de la pantalla, otras situaciones se generan o surgen en el entorno de cada alumno. Dicho esto, no puede obviarse la existencia de los factores de distracción que siempre han

estado presentes en los espacios educativos, y estando en esta modalidad a distancia, se agudiza aún más ese fenómeno, para que el docente puede lidiar con estos agentes distractores, es preciso hacer un uso óptimo de los recursos y las plataformas digitales tal como sugiere Gelves, & de Díaz (2018).

El acto educativo virtual se ha ido desarrollando paulatinamente, al estar presente en todos los niveles académicos, por lo que se hace necesario establecer parámetros que determinen una adecuada planificación de los contenidos y actividades virtuales, así como el uso eficaz y eficiente de las herramientas tecnológicas apropiadas para ser utilizadas en el ambiente virtual, donde se lleva a cabo el proceso formativo, para lograr confianza en esa alternativa educativa (p. 522).

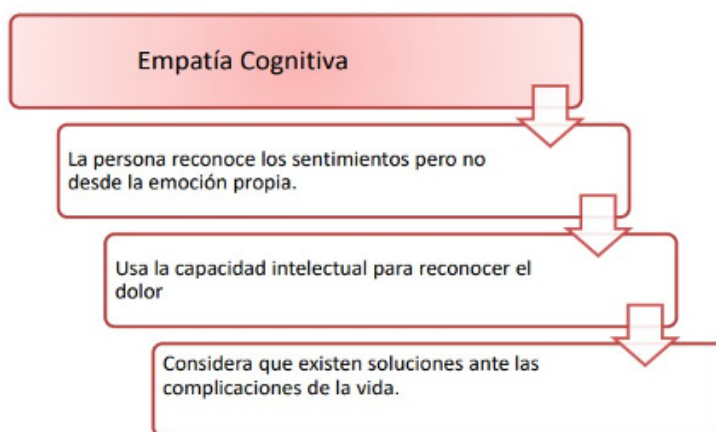
Lo anterior alude no solamente a los factores de distracción, sino que, además, señala un concepto primordial en el acto educativo y que se enfatiza en los procesos de enseñanza virtual: “la confianza” la cual debe transmitirse y mantenerse en los estudiantes. Esa seguridad transmitida fortalecer el trabajo en equipo y ayuda a que se culmine con buenos resultados el periodo académico. parte de los componentes que posibilita adquirir y transmitir esa confiabilidad, se fundamenta en el rigor, la experiencia, la preparación y las estrategias que se emplean, teniendo como eje principal al ser humano que está del otro lado de la pantalla, tal como lo señala Gelves & de Díaz (2018). “El estudio del acto educativo virtual desde la confianza, requiere de un análisis cualitativo del ser humano como participante de éste. En él, el ser humano es visto como alguien diferente del resto de los miembros del entorno virtual. (p523)

Otras de las tantas reflexiones que deja esta pandemia, es el tener presente al otro, esa noción de otredad permite que se haga uso de la empatía. Bajo el marco de la emergencia sanitaria, han suscitado varias problemáticas de tipo social, familiar y por supuesto económico, al igual que han recrudecido otras tantas, este fenómeno se percibió en todo el mundo y azotó principalmente a países de Latinoamérica. La empatía desempeña un papel fundamental en la labor docente generando un impacto social profundo y tener presentes las realidades o circunstancias que viven los estudiantes les permite a los maestros usar la empatía como estrategia, así lo señalan Saltos, Martínez, & Gámez (2020)

La empatía debería ser direccionada como una estrategia positiva y favorable para iniciar un oportuno desarrollo integral de los estudiantes desde el sistema educativo, generando un entorno de compañerismo y conexión con los demás. A la vez, fortalece las habilidades interpersonales para la resolución de problemas en el diario vivir. El trato maestro-estudiante debe estar asociado en la tolerancia y respeto, con un enfoque empático, pues, la persona que comprende y siente las emociones con los demás desarrolla y fortalece la capacidad que le faculta percibir más allá, buscando estrategias para facilitar el aprendizaje y construcción de nuevos conocimientos (p.37).

Cuando un estudiante entra al aula virtual, entra con cada uno de ellos, parte de sus vivencias, entornos y hasta parientes con quienes conviven, de ahí la razón por la que la educación ha trascendido a otros espacios y recurrir a la empatía de tipo cognitivo, hace con que el acto de educar se humanice y no solo se quede en la construcción de conocimiento y actividades académicas. Se detalla a continuación en la figura 1.

Figura 1 Características de la empatía cognitiva



Conclusiones

La experiencia de educación virtual por la que atraviesa el sector educativo por estos días, sin duda dejará por sentados precedentes nunca vistos y que harán del proceso de enseñanza – aprendizaje un espacio divergente. En el momento en que las condiciones estén dadas para retornar a la presencialidad, se podrá establecer con precisión tanto para docentes y estudiantes, qué elementos de la virtualidad se trasladan a las aulas o si logra un híbrido que modifique las didácticas empleadas hasta antes de declararse la pandemia. Por otro lado, siempre

se ha visto que las situaciones presentes en la historia de la humanidad, produjo cambios significativos en todos los ámbitos y en esta ocasión no será la excepción. Es imperativo que la educación cada vez más se volque a lo humanístico, que en la formación de los individuos sea tenida en cuenta sus realidades y que el aprovechamiento al máximo de los recursos tecnológicos, logren la transformación educativa del Siglo XXI.

Referencias bibliográficas

- Condor, O. (2020). Educar en tiempos de COVID-19. *CienciAmérica*. 9 (2), 31-37. <http://cienciamerica.uti.edu.ec/openjournal/index.php/uti/article/view/281>
- Gelves, B. B. A., & de Díaz, M. T. A. (2018). El acto educativo virtual. Una visión desde la confianza. *Educere: Revista Venezolana de Educación*. (73), 521-531. https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0.5&q=confianza+EDucativa
- Gutiérrez, E. & Gjardo, K. (2020). Educar y evaluar en tiempos de Coronavirus: la Situación en España. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*. 10(2), 102-134. doi: 10.4471/remie.2020.5604. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7606311.pdf>
- Saltos, E., Martínez, M. & Gámez, M. (2020). Importancia de la empatía docente-estudiante como estrategia para el desarrollo académico. *Dominio de las ciencias*. 6 (3), 23-50 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7467931>
- Trujillo, F. (2020, marzo). Educación 3.0. <https://www.educaciontrespuntocero.com/opinion/exceso-de-deberes-para-los-estudiantes-coronavirus/>

Observatorio colombiano de diseño digital: Un compromiso de Unicolmayor con la transformación tecnológica del país

Luis Alberto Lesmes Sáenz*

Darío González González**

* Docente Investigador de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, con trayectoria en gestión e innovación educativa. Experto en procesos de apropiación tecnológica y educación, así como en políticas públicas educativas. Diseñador Industrial, especialista y magíster en Diseño de Multimedia de la Universidad Nacional de Colombia. Magíster en Docencia de la Universidad de la Salle. Doctor en Procesos Sociales y Políticos en América Latina de la Universidad de Arte y Ciencias Sociales de Chile. Correo electrónico lalesmes@unicolmayor.edu.co

** Docente investigador del programa de Diseño Digital y Multimedia de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca y docente catedrático del programa de Diseño Digital de la Universidad Sergio Arboleda, experto en Comunicación estratégica y procesos de gestión empresarial y corporativa. Diseñador Industrial de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, especialista en Gerencia de Empresas, Servicios y Productos de la Música de la Universidad EAN; MBA (Master of Business Administration) en Administración y Dirección de Empresas de la Escuela Europea de Dirección y Empresa (EUDE Business School) y director general yEstratégico del Equipo de Consultoría y Estrategia Audioprisma.

Resumen

Las múltiples transformaciones derivadas del cambio tecnológico en las recientes décadas conllevan nuevas perspectivas de orden social, cultural, económico y político, lo que a su vez se traduce en la necesidad de nuevas profesiones propias de estos escenarios, que alteran la vida de los seres humanos y originan nuevas maneras de asumir los problemas cotidianos.

El programa Diseño Digital y Multimedia se ha comprometido con el impulso del diseño digital y su reconocimiento como disciplina emergente y como nuevo campo de ejercicio profesional. En este sentido, el proyecto en marcha destinado a la implementación del Observatorio Colombiano de Diseño Digital, se perfila como una iniciativa interinstitucional liderada por Unicolmayor, que busca impactar el sector productivo, la academia y la sociedad en general, con actividades de promoción y divulgación originadas en un continuo monitoreo y seguimiento de este nuevo campo disciplinar, su ámbito laboral y su prospectiva en lo educativo.

Este proyecto de investigación en proceso de ejecución espera aglutinar a los diferentes estamentos del programa, así como a los protagonistas del ejercicio profesional del Diseño Digital, con el fin de consolidar su reconocimiento social, laboral y legal, al tiempo que se contribuye al desarrollo económico del país y a la solución de sus problemas prioritarios.

Palabras Clave: Diseño, Digital, Observatorio.

Introducción

En la realidad actual, los diferentes escenarios de acción en los cuales el diseñador digital se desenvuelve como profesional están compuestos y definidos por varias modalidades, que son dinamizadas e influenciadas por agentes cambiantes de orden social, económico, tecnológico y contextual. Si se entiende esto como un conjunto de interacciones profesionales, donde se encuentran la formación en carreras específicas y variadas, los servicios profesionales de diferente índole, pero que tienen a su vez un común denominador en las tecnologías digitales, así como el consumo de productos y servicios en los que igualmente son protagonistas dichas tecnologías, resulta complejo entender los límites disciplinares del diseñador digital. No obstante, es comprensible e identificable su rol profesional y su protagonismo como agente de cambio. Dicho de otra manera, no se tiene suficiente claridad sobre los alcances del diseño digital como profesión, pero

se entiende que hay un campo de acción vigente, con necesidades y demanda creciente.

Por lo tanto, resulta fundamental entender el comportamiento de las dinámicas profesionales, el estado de sus realidades y los fenómenos que se presentan; en ese sentido, si bien la argumentación y teorías de este ejercicio profesional parten desde la base del discurso tradicional del diseño, sus prácticas se han visto influenciadas por los constantes avances tecnológicos y motivadas por las necesidades de los nuevos y crecientes mercados. En cualquier caso, muchos de los conceptos son ahora determinados desde lo técnico y lo tecnológico.

Así pues, el papel que juega la academia resulta determinante, teniendo en cuenta su objetivo de propender por la mediación entre los aspectos de carácter teórico, técnico y conceptual estipulados al interior de los programas, según su currículo, en consonancia con las dinámicas a las que sus profesionales se enfrentan, una vez empiezan a desempeñarse en el campo laboral, fruto de su proceso de formación académico. Así, la universidad cumple con su rol articulador entre las necesidades del mercado laboral profesional, las condiciones tecnológicas cambiantes y los saberes disciplinares tradicionales.

Por consiguiente, a partir de un modelo metodológico que permita trabajar desde mecánicas y procesos teórico-prácticos, el proyecto denominado “Pre observatorio de Diseño Digital en Colombia - formulación de lineamientos fundamentales para su creación y gestión en el contexto de la Unicolmayor” generado al interior del programa de Diseño Digital y Multimedia, se presenta como un escenario de estudio para la identificación de relaciones entre los distintos actores que intervienen en tales procesos, y sus variadas posibilidades de interacción, según los posibles contextos que se identifiquen.

El planteamiento principal para el desarrollo del proyecto, consiste en el establecimiento de dos etapas, cuya base se fundamenta en la caracterización identificación y comprensión de particularidades concretas, las cuales servirán posteriormente para la determinación de puntos de conexión e impacto entre la industria, la academia y la explotación de las capacidades y destrezas de los diseñadores digitales, en consecuencia con su formación y realidades posgraduales (según los diferentes contextos).

Es así como la propuesta para el desarrollo de este proyecto de investigación establece un panorama cuya finalidad no será otra que el análisis de modelos y estructuras académicas, en contraste con la realidad actual de la disciplina (desde lo social, la oferta comercial, lo cultural, lo económico, entre otros), a partir de la descomposición de estructuras que conforman el escenario actual de desenvolvimiento profesional del diseño, los procesos de formación posgradual de

los diseñadores (en concordancia con la industria e intereses particulares a partir de tendencias tecnológicas), y paralelos acordes con el presente de la profesión.

Teniendo en cuenta que el escenario expuesto se propone en beneficio del progreso y desarrollo de la disciplina, el objetivo general del proyecto en mención es “establecer los lineamientos fundamentales para la creación del observatorio del diseño digital, entendido como un espacio académico de reflexión en el cual se problematiza respecto al ejercicio, la práctica y el universo disciplinar de estos profesionales, centrando especialmente la atención en el contexto colombiano”, con tal de tener las herramientas necesarias para establecer y definir los lineamientos de un observatorio líder, analítico y propositivo, que contribuya al desarrollo y evolución de la disciplina en nuestro país, en armonía con las tendencias internacionales.

Desarrollo

El Diseño Digital como Impulsor de Procesos de Transformación Transversal

En medio de las diferentes dinámicas y espacios de acción que se generan día a día, Las tecnologías digitales han sido las causantes de lo que se ha denominado de forma general como diseño digital, cuya actividad profesional se orienta hacia la construcción e implementación de soluciones que derivan en la producción técnica de productos pertenecientes a nuevos sectores y campos de desarrollo.

En el mundo académico, el diseño digital surge a partir de este tipo de tendencias, generadas primordialmente desde necesidades definidas por el mercado y como iniciativa de disciplinas análogas. Así, las primeras ofertas curriculares responden, en primer lugar, a adaptaciones de programas existentes, como el diseño gráfico, el diseño industrial, la arquitectura, las artes e incluso la ingeniería, a las necesidades y demandas del mercado laboral, pero también a la formulación de propuestas distintas, manadas desde conceptos emergentes como multimedia, transmedia, interactividad y otros, abordados desde la disciplina base del diseño.

Dicho lo anterior, es importante mencionar que el discurso teórico del diseño evoluciona y se transforma con mucha rapidez y frecuencia, gestando nuevas perspectivas y lógicas que apropian lo tecnológico, pero que al mismo tiempo

lo trascienden, por lo cual el diseño digital se separa de las disciplinas que le han dado origen para constituir poco a poco un saber y un saber hacer propio, articulado pero diferenciado de saberes análogos y disciplinas profesionalmente complementarias en el mercado laboral.

Así pues, el ejercicio del diseñador digital profesional está definiéndose día a día en medio de la realidad actual, generando nuevas estructuras interdisciplinarias compuestas a partir de distintas disciplinas asociadas, como lo son la ingeniería, las artes, y las ciencias sociales y naturales, aunando esfuerzos entre sí para la generación de nuevos productos y servicios, con el fin de responder a requerimientos y necesidades de los nuevos mercados; es así como, de forma consciente en unos casos e inconsciente en otros, estos nuevos productos y servicios están destinados a generar un impacto significativo como resultado de tal integración.

Dicho lo anterior, es claro que el diseño digital como profesión se establece como una nueva disciplina independiente, derivada y transformada en medio de nuevos escenarios tecnológicos; no obstante, es fundamental comprender que el ejercicio del diseño digital en Colombia, en diferentes contextos y campos de acción, se viene desarrollando desde hace más de tres décadas (consecuentemente con la apropiación y aplicación de las tecnologías emergentes), mediado e implementado por profesionales de disciplinas y profesiones análogas, que tienen puntos de conexión y que poco a poco permiten el desarrollo de nuevos campos de acción en escenarios y contextos digitales y multimediales.

Según lo expuesto, durante años los productos derivados del ejercicio del diseño digital han tenido una evolución mediada por la tecnología y las diferentes posibilidades de aplicación, en diferentes ámbitos y sectores, permitiendo la aplicación de lo correspondiente a partir de la especialización de productos y servicios (desde producción gráfica y audiovisual, hasta el desarrollo de diferentes resultados de la interacción multimedial, como aplicaciones para dispositivos móviles, desarrollo de contenidos web, sonido digital aplicado o videojuegos), aplicados e implementados según los distintos intereses de los actores involucrados.

Como disciplina es importante mencionar que la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca fue la responsable de aportar los primeros egresados en diseño digital al país, cuyo ingreso al campo laboral permitió evidenciar el gran interés de los diferentes sectores productivos por su quehacer profesional, evidenciando además una marcada curva de crecimiento en la demanda laboral,

lo que evidencia la necesidad de consolidar la profesión por su nivel de impacto social, económico y académico.

Así pues, el potencial productivo del presente proyecto busca la generación de impacto, no solamente a nivel académico o laboral, sino también en todos aquellos contextos relacionados, como lo pueden ser la generación de vínculos entre diferentes sectores, como consecuencia de actividades generadas desde el interior de la institución, como ente mediador intersectorial, para el beneficio de los profesionales y el crecimiento económico del país, permitiendo de la misma manera la generación y recopilación de teorías relativas a la disciplina, favoreciendo así el afianzamiento y producción del conocimiento.

Además, es fundamental el surgimiento y la consolidación de organizaciones gremiales que contribuyan al desarrollo y fortalecimiento de los distintos campos de ejercicio, y que propendan por el reconocimiento formal mismo de la disciplina a nivel nacional, buscando su reconocimiento y regulación oficial, la emisión de una tarjeta profesional y un código de su ejercicio.

El diseñador digital en Contexto

La resolución de problemas en torno a necesidades humanas es el punto de partida del diseño como disciplina tradicional, estableciéndose así como un eje de desarrollo transversal, que interactúa con, y a partir de distintas realidades disciplinares y contextos de aplicación, definiendo nuevos niveles de aplicación conceptual, y permitiendo el avance y la creación de procesos que dan lugar a la evolución constante de la disciplina misma, en medida de las diferentes alternativas y posibilidades contextuales.

En tal sentido, la enseñanza y planificación de currículos relacionados se desarrollan en consecuencia de los alcances y limitaciones de los diferentes programas académicos, y por supuesto, la comprensión diferenciada de lo que compone los entornos relacionados, como resultado de la interacción entre la industria, el mercado y los aprendizajes generados en tales dinámicas, claro está, enmarcados dentro de los propósitos e intenciones misionales de los diferentes entes, en consideración con la generación de impacto a nivel social, político, económico, entre otros ámbitos, establecidos según los requerimientos de los actores directamente involucrados.

En cuanto a los diseñadores digitales, estos deben ser entendidos como un grupo de profesionales que si bien podrían haber obtenido tal título profesional, también pueden hacer parte de aquellos individuos pertenecientes a disciplinas asociadas, que han transformado sus saberes y destrezas, en consecuencia de la tecnología y los diferentes nuevos procesos (y su evolución), que se desempeñan en medio de contextos relacionados con el campo del diseño digital.

Por consiguiente, las actividades que dichos profesionales desempeñan en su quehacer laboral evolucionan constantemente, además, en medida de la interacción con expertos de otras disciplinas que hacen parte de los equipos interdisciplinarios actuales, en los que los distintos actores aportan conocimientos especializados para el cumplimiento de metas concretas, según lineamientos particulares.

La dinámica con la que se establecen dichas relaciones tiene un punto de partida establecido, claro está, según habilidades, conocimientos y criterios (a nivel técnico y conceptual, según el caso) de manera transdisciplinar; así, la posibilidad de adquirir nuevas destrezas de manera paralela durante el desarrollo de los procesos es potencialmente alta, como consecuencia de la misma interacción. Ahora bien, es sabido también que, en ocasiones, las nuevas capacidades también son desarrolladas por intereses particulares, que en muchos casos son sustentados por gustos basados en la inmersión de las posibilidades tecnológicas, sobre todo a nivel formal y operativo, restando relevancia a lo crítico y lo argumentativo.

No obstante, el diseño digital adquiere un protagonismo importante en el centro de la interacción, dado que sus aportes se concretan en medida de la misma aplicación de conceptos, en términos de resultados, convirtiendo está en una relación susceptible de darse de manera orgánica, pero que a su vez hace de ente articulador entre diferentes especialistas para, consecuentemente, estructurar procesos propositivos. Dicho esto, es claro que resulta determinante que el diseñador digital esté en capacidad de responder ante tales desafíos conceptuales, dado que su responsabilidad trasciende los procesos de producción individual (en cualquiera que sea el caso) para convertirse, finalmente, en un actor transgresor, generador de tendencias y nuevos desarrollos tecnológicos, a partir de la aplicación misma de sus destrezas.

En este sentido, cabe destacar que el diseñador digital debe estar en la capacidad conceptual de enfrentarse a tales situaciones, no solamente en proporción a sus capacidades y potencialidades, sino también entendiendo su alto grado de responsabilidad para con el impacto, en términos de evolución, desarrollo e innovación, no solamente de la disciplina como tal, sino entendiendo también el potencial de sus resultados.

En concordancia, se puede inferir que el papel de la academia se establece como fundamental, destacando su obligación y compromiso de mediar procesos determinantes en favor de la formación de personas en capacidad de asumir retos críticos, que contribuyan al desarrollo de país, a partir de aptitudes y competencias críticas para la resolución de problemas.

Diseño digital, influencia y tecnología

En atención a lo expuesto, en la actualidad el diseño y la percepción sobre la disciplina se configura como una conjunción de diferentes herramientas conceptuales, mediadas a su vez por la tecnología, conformando así nuevas dimensiones que le atribuyen al diseñador mayor poder en cuanto a la toma de decisiones, sino que establecen nuevas dinámicas generadoras de comportamientos transversales entre disciplinas que encausan hacia la atemporalidad del discurso tradicional del diseño, claro está, partiendo de la base de lo técnico-conceptual, mediado por los avances tecnológicos y su naturaleza cambiante.

En concordancia, los diseñadores digitales procuran adquirir destrezas ligadas a sus quehaceres más no siempre ligadas a su campo disciplinar, por el contrario, el interés sobre la adquisición de habilidades ajenas (aunque complementarias) a su disciplina es cada vez más evidente, estableciendo la posibilidad de tener mayor participación en procesos transversales, y toma de decisiones.

Es de aclarar, sin embargo, que no en todos los casos se evidencia interés real sobre la aprehensión de habilidades conceptuales y procedimentales, sino, por el contrario, dada la naturaleza misma de la evolución disciplinar expuesta en el apartado anterior, las tendencias tecnológicas ejercen presión de manera persistente en los individuos, originando iniciativas de aprendizaje basadas en lo puramente técnico, con el objetivo de desarrollar productos y servicios basados en tendencias de mercado y/o intereses comerciales.

Ejemplo de lo anterior es la frecuencia con la que se evidencian situaciones en donde la repetición y la copia de lenguajes formales de productos y servicios, tienden a ser una constante y, en consideración, las propuestas de diseño no alcanzan resultados contundentes, o simplemente se quedan cortas, como consecuencia de la insuficiencia conceptual y teórica, la cual debería darle al proyecto su verdadera razón de ser (Morales, 2005).

Al mismo tiempo, existe también la realidad de aquellos profesionales que se enriquecen conceptualmente por distintas áreas con las que se relacionan en su entorno (consciente o inconscientemente), que además les brindan la posibilidad de desarrollar perfiles profesionales especializados y específicos, permitiendo así la posibilidad de competir con mayores herramientas en los mercados laborales; esto disminuye el riesgo de quedarse relegados en el grupo de colaboradores puramente técnicos, cuyos aportes no trascienden hacia lo conceptual y la generación de ideas.

Ahora bien, es importante mencionar que la Academia es consciente de que tales dinámicas transcurren en las dimensiones expuestas, y que ha estado al tanto de lo que corresponde, en medida de sus posibilidades de reacción y planificación, claro está, haciendo particular énfasis en que su realidad se avanza a un ritmo diferente, en contraste con lo que sucede a nivel de producción tecnológica con impacto comercial, industrial y que a su vez responde a la generación de tendencias sociales y culturales, que adicionalmente estimulan la innovación en diferentes sectores y campos del conocimiento.

Por otro lado, existe una realidad integradora, compuesta por actores que pretenden establecer metodologías y nuevas maneras de abordar problemáticas, desde las distintas posibilidades que brinda la tecnología, pero estableciendo conexiones metodológicas generadas desde la academia y escenarios formales de investigación. Tal es el caso de actores pertenecientes al campo de la consultoría en diseño, quienes se han preocupado por establecer patrones coherentes y organizados de desarrollo de productos y servicios, en consecuencia de las tendencias tecnológicas, transformándolas a su vez en procesos estratégicos de innovación empresarial.

Para dar cuenta de lo expuesto en el párrafo anterior, conviene citar nombres de equipos de consultoría estratégica y aplicación de procesos conceptuales de diseño a escenarios comerciales, como las compañías Ideo o Continuum, en donde los procesos estratégicos son el pretexto para generar nuevas propuestas de innovación de procesos, las cuales impulsan a su vez nuevas metodologías para su aplicación en diversos escenarios, facilitando así el desarrollo de las organizaciones y contribuyendo al crecimiento y consolidación disciplinar.

Consecuentemente, de este tipo de escenarios se establecen nuevos órdenes sobre los parámetros tradicionales para el desarrollo de productos o servicios, generando alternativas diversas en nuevas herramientas (en términos metodoló-

gicos), tales como el diseño basado en interfaces, el diseño centrado en personas, el diseño de experiencias, o según intereses particulares, todo esto, procurando la integración de visiones multidisciplinarias y transdisciplinarias (López Ulloa, 2013).

Ahora bien, en este punto es necesario puntualizar que tales escenarios no son una solución real para la definición de estructuras concretas y bien fundamentadas, que permitan establecer parámetros claros sobre el rumbo y consolidación de la profesión misma del diseño digital, considerando que es común que tales procesos no podrían ser considerados del todo configuraciones metodológicas (estructuralmente completas), sino más bien como un conjunto de instrumentos conceptuales útiles para la comprensión y posterior análisis de distintos procesos de investigación, encaminados a solucionar procesos específicos a partir de los diferentes actores involucrados directamente en los proyectos, dando como resultado el diseño y generación de productos y servicios.

En adición, con el objetivo de consolidar una proyección coherente en cuanto a la formación de diseñadores digitales profesionales idóneos para competir en los mercados emergentes, es necesaria una investigación más rigurosa, que se encargue de analizar adecuadamente las herramientas generadas en los procesos anteriormente mencionados, y que procure la aplicación de las mismas en nuevos contextos culturales (Steinbeck, 2011), dando así lugar a una correcta y eficiente gestión académica de los programas de formación correspondientes, estableciendo lineamientos y claros sobre las dinámicas generadas a partir de la interconexión entre la academia, la empresa y el estado, así como un balance proporcionado entre la ciencia, el arte y la tecnología para la correcta evolución de la profesión.

Así pues, el papel del diseñador digital está dado gracias a su capacidad de adaptación, en medida de su amplio poder comunicativo e influencia sobre las herramientas tecnológicas (Chacón et al, 2015), determinando así su protagonismo en equipos de trabajo transversales, actuando en medida de sus posibilidades y capacidades para generar impacto a nivel de desarrollo, en distintos ámbitos y sectores.

Conclusiones

Es correcto afirmar que las características del diseñador digital en la realidad inmediata son diferentes a las del diseñador tradicional, por tal motivo resulta determinante caracterizar, identificar y analizar sus actuales ecosistemas y en-

tornos contextuales, con el fin de establecer propuestas y desarrollos pedagógicos coherentes con la formación de profesionales versátiles, adaptables, capaces y competentes a nivel conceptual.

En conclusión, y como consecuencia de la argumentación expuesta, cabe destacar que el diseñador digital tiene un papel protagónico en nuestra realidad contemporánea, como ente mediador y articulador de procesos, lo que permite identificar la responsabilidad institucional para generar escenarios concretos de la observación y análisis del diseño digital, para su posterior comprensión, con tal de brindar posibilidades reales de crecimiento, que contribuyan a la construcción de profesionales útiles para el desarrollo económico del país, generadores de impacto social, cultural y tecnológico.

Finalmente, el proyecto actual se presenta como una respuesta clara ante las necesidades mencionadas y su potencial trasciende los propios límites proyectuales, evidenciando oportunidades futuras para el desarrollo de nuevos procesos y producción de conocimiento científico y especializado.

Referencias bibliográficas

- Dutta, S., Lanvin, B., & Wunsch-Vincent, S. (Eds.). (2020). *Global innovation index 2020: Energizing the world with innovation*. Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization.
- Chacón, F. C., Motta, P. R. M., & Peña, J. C. O. (2015). *Ser ciudadano digital hoy en Colombia*. *Diario de Campo*, 117.
- Findeli, A. (2001). *Rethinking design education for the 21st century: Theoretical, methodological, and ethical discussion*. *Design issues*, 17(1), 5-17.
- Lévy, P., (1999) *¿Qué es lo virtual?*. Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura*. Barcelona: Anthropos Editorial.
- Morales, E. (2005). *La metodología en la investigación del diseño y el diseño como método de investigación. Las rutas del diseño. Ensayos sobre teoría y práctica*. México: Designio.
- Sánchez, C. (11 de julio de 2019). *Alineación y Sangría de Párrafo. Normas APA (7ma edición)*. <https://normas-apa.org/formato/alineacion-y-sangria/>

Steinbeck, R. (2011). *El «design thinking» como estrategia de creatividad en la distancia*. Comunicar, 19(37), 27-35.

Ulloa, A. A. L. (2013). *Del diseño tradicional al diseño complejo contemporáneo*. Investigación y Desarrollo, 6(1), 67-76.

Innovación y emprendimiento: una apuesta hacia la resignificación de la enseñanza y el aprendizaje del inglés

Yuliana Andrea Gallego Alzate*

* Docente con funciones de coordinación de la Facultad de Administración y Economía, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Licenciada en español e inglés, Universidad pedagógica Nacional. Magístra en Educación, Pontificia Universidad Javeriana. Docente en instituciones de educación superior durante 11 años. Participante en investigaciones, ponencias y eventos de carácter académico durante los últimos cuatro años. Actualmente. Correo electrónico: yagallego@unicolmayor.edu.co

Resumen

El siguiente artículo presenta los resultados de una investigación mixta llevada a cabo con 36 estudiantes de tercer semestre del programa de Administración de Empresas Comerciales de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. El objetivo principal del estudio fue determinar en qué medida la articulación de contenidos disciplinares del programa con la enseñanza de las temáticas propias del inglés como lengua extranjera impacta las formas y resultados de aprendizaje de los estudiantes, contribuyendo a una mejora significativa en sus procesos de aprehensión gramatical, adquisición de nuevo vocabulario y fortalecimiento de su competencia comunicativa en inglés.

Haciendo uso de los planteamientos del aprendizaje basado en proyectos y el trabajo colaborativo, se propone a los estudiantes generar ideas de innovación y emprendimiento con impacto social, cultural, económico o ambiental, elaborando un plan de negocios para ser presentado y sustentado haciendo uso del inglés como herramienta de comunicación. La elaboración de este se lleva a cabo a lo largo del semestre en varias etapas e interrelacionando en cada una los contenidos aprendidos en inglés con su área disciplinar.

Se busca generar en los estudiantes diferentes perspectivas frente al aprendizaje del inglés, motivarlos y hacer que los contenidos gramaticales y estructurales puedan volverse significativos en la medida en que cobran sentido al verse aplicados en su área de formación.

Palabras clave: Innovación, aprendizaje basado en proyectos, enfoque comunicativo.

Introducción

Comprometidos con los cambios y transformaciones que las exigencias del contexto actual nos plantean como docentes, así mismo en aras de seguir construyendo camino hacia la formación integral, se hace necesaria la implementación de estrategias que fomenten la participación crítica y el aprendizaje significativo de los estudiantes dentro y fuera del aula. Este artículo presenta los resultados de una investigación de carácter mixto llevada a cabo en el área de inglés con un grupo de estudiantes del programa de Administración de Empresas Comerciales de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. En dicha investigación se llevó a cabo un proceso de innovación en la práctica pedagógica fundamentada en los planteamientos del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP o PBL, Project-based learning) con un enfoque en la creación o mejora de ideas de emprendimiento para ser presentadas y sustentadas haciendo uso del inglés como he-

ramienta de comunicación. El proyecto permite a los estudiantes del programa de Administración de Empresas Comerciales adquirir un rol activo, de trabajo en equipo y de articulación de contenidos propios de su área de estudio con su proceso de aprendizaje de una lengua extranjera. Esta estrategia de aprendizaje basada en el ABP se llevó a cabo con el fin de retar a los estudiantes de la asignatura de inglés II a pensar en ideas de emprendimiento innovadoras con componentes de impacto y originalidad, que brinden solución a problemáticas actuales o que permitan cambiar o transformar practicas dentro de la sociedad.

La presente es una puesta pedagógica e investigativa entorno a determinar si generación y desarrollo de ideas de innovación y emprendimiento dentro de la asignatura de inglés II por parte de dos grupos de estudiantes (36 en total) de III semestre del programa de Administración de Empresas Comerciales contribuye en una mejora significativa de las diferentes competencias en inglés y en un cambio de perspectiva frente al aprendizaje de esta lengua.

Todo este proceso, que inicia desde el momento de pensar la idea y culmina con su materialización, esta permeado por el uso del inglés con fines de comunicación específicos, lo cual conlleva a un uso contextualizado de la lengua en el cual los contenidos a nivel estructural trabajados en el área cobran vida y sentido al ser usados con fines específicos y articulando sus conocimientos e intereses disciplinares.

Esto busca que los estudiantes puedan asociar contenidos disciplinares con el aprendizaje de estructuras propias del inglés para generar un aprendizaje significativo entorno a la lengua extranjera en habilidades específicas, como lo son la aprehensión y uso contextualizado de estructuras gramaticales, la adquisición de un nuevo vocabulario propio de su campo de estudio y la mejora de habilidades comunicativas en esta lengua.

La creación y desarrollo de ideas de innovación y emprendimiento en inglés para ser sustentadas como proyectos finales de semestre, se emplea en este caso como estrategia de aprendizaje que permite no solo fomentar el desarrollo de diferentes competencias a nivel disciplinar, fundamentales en el desarrollo profesional, sino que a su vez propende por el uso del inglés de manera contextualizada, haciendo que los estudiantes logren un aprendizaje significativo, que se evidencia en la mejora de habilidades lingüísticas y orales en inglés; finalmente, se busca la promoción del aprendizaje colaborativo en el cual cada integrante del equipo de trabajo pueda aportar, generar conocimiento y evidenciar el impacto en su nivel de lengua que se genera al finalizar el proyecto.

Desarrollo

Teniendo en cuenta que el objetivo de esta investigación es determinar en qué medida la articulación de contenidos disciplinares del programa de Administración de Empresas Comerciales con la enseñanza de las temáticas propias del inglés como lengua extranjera impacta las formas y resultados de aprendizaje del idioma en los estudiantes, se llevan a cabo ocho (8) etapas de desarrollo del proyecto a lo largo del semestre, las cuales se presentarán a continuación:

Etapas I

Inicialmente, se lleva a cabo una contextualización y planteamiento del proyecto, socialización de objetivos y resultados esperados con los estudiantes, así como un diálogo frente al qué, por qué, para qué y cómo.

Se aplica a los estudiantes una encuesta inicial de percepción frente a la propuesta de llevar a cabo la creación y desarrollo de ideas de emprendimiento para ser desarrolladas y presentadas en inglés.

La encuesta da cuenta de la manera positiva con que los estudiantes acogen la iniciativa; un 100% de ellos considera que a través del desarrollo de este proyecto podrán mejorar sus habilidades en inglés. La percepción frente a qué habilidades consideran que mejorarán varía, pero los porcentajes más altos se encuentran en: vocabulario específico o disciplinar 38.9%, uso de estructuras gramaticales de manera contextualizada 16.7% y pronunciación 16.7%.

Frente al último ítem en el cual se les presenta los componentes que debe tener el proyecto, según se evidencia, la mayoría son considerados como pertinentes; el punto que se refiere a la descripción del staff y sus funciones obtiene el menor porcentaje frente a su grado de relevancia para el proyecto, según opinión de los estudiantes participantes.

Etapas II

Se da espacio dentro de las sesiones de clase para que los estudiantes puedan identificar intereses en común con los demás compañeros y de esta manera iniciar la conformación de los equipos de trabajo. Este fue un proceso que exigió identificar puntos de encuentro entre los diferentes intereses, definición de grupos de trabajo, asumir el compromiso que implica el trabajo en equipo y trazar la ruta en equipo para la formulación y desarrollo del proyecto.

Figura 1. Resultados pregunta No. 1 de la encuesta de percepción inicial

1. ¿Considera que la creación o el mejoramiento de una idea de emprendimiento dentro de la asignatura de inglés II contribuye en su formación profesional de manera positiva?

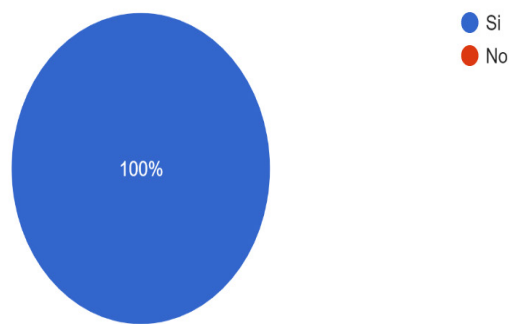
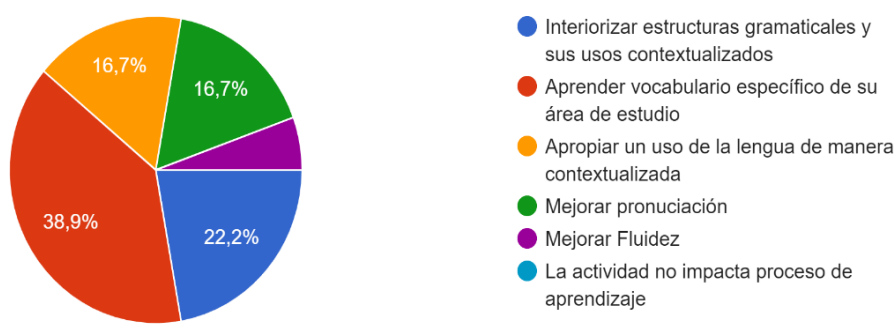


Figura 2. Resultados pregunta No. 2 de la encuesta de percepción inicial

2. ¿Qué aspectos de la lengua inglesa considera que puede mejorar en la medida en que desarrolla su idea de emprendimiento?



3. Teniendo en cuenta las directrices dadas para el proceso y el desarrollo del proyecto, indique entre las opciones su percepción frente a cada una.

- Logo 73,1%
- Slogan 73,1%
- Misión 69,4%
- Visión 69,4%
- Descripción del producto o servicio 69,4 %
- Descripción del impacto 73 %
- Aspecto innovador 73%
- Descripción del staff y sus funciones 58%

Etapas III

Posterior a la conformación de los equipos de trabajo, los estudiantes agrupados llevan a cabo el planteamiento de la idea a desarrollar después de exponer sus individualidades y lograr consensos frente al tema de interés. Así mismo plasman en el primer documento la manera en que trabajarán y su ruta de acción para lograr con éxito el desarrollo de su idea de innovación.

Etapas IV

Desarrollo de la idea parte 1. Teniendo en cuenta las estructuras trabajadas en clase durante el primer mes y medio, los estudiantes empiezan a plasmar con sus grupos de trabajo los siguientes elementos: nombre, logo, slogan y misión de su idea de negocio. Se lleva a cabo el proceso de acompañamiento y tutoría a cada grupo con el fin de retroalimentar el proceso.

Etapas V

Seguimiento al desarrollo, revisión de aspectos gramaticales y de redacción y revisión de aspectos relacionados con fluidez y pronunciación.

Etapas VI

Desarrollo de la idea etapa 2, los estudiantes en sus equipos dan inicio al trabajo en torno a los siguientes elementos: descripción del producto o servicio, impacto, aspecto innovador, descripción del staff y sus funciones.

Etapas VII

Revisión y retroalimentación final; se presentan los ajustes y correcciones sugeridas por parte del docente a cada equipo de trabajo, los estudiantes consolidan su documento final y se distribuyen los roles para el espacio de las sustentaciones orales de sus proyectos de emprendimiento.

Etapa VIII

Sustentación y presentación de las ideas de emprendimiento. Los estudiantes presentan sus ideas de innovación y emprendimiento en inglés, dando cuenta de los parámetros establecidos al inicio del semestre, y se generan espacios de discusión, opinión y preguntas en torno a cada uno de los proyectos.

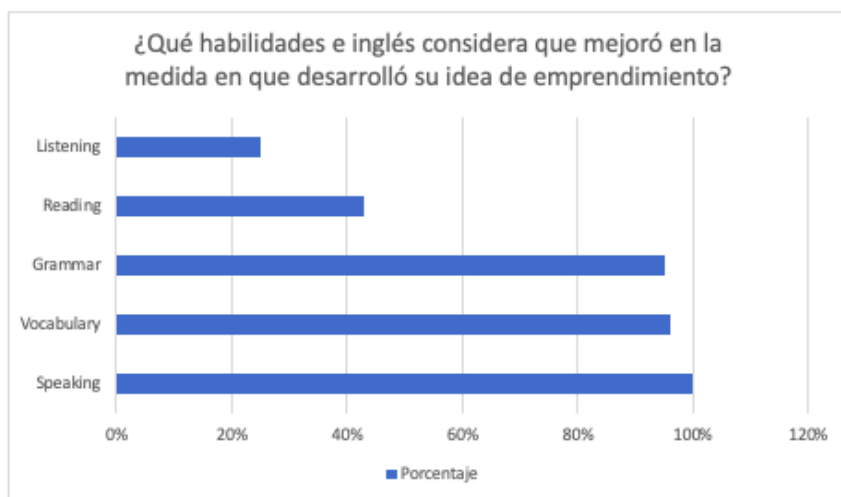
Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en torno al ejercicio de investigación desarrollado y que se planteó para dar respuesta a la siguiente pregunta:

¿En qué medida la inclusión de creación de ideas de innovación y emprendimiento dentro del área de inglés II contribuye en la mejora de habilidades lingüísticas y comunicativas en los estudiantes?

Una de las estrategias utilizadas para obtener resultados fue la aplicación de una encuesta de salida en la cual los estudiantes daban a conocer su percepción frente al ejercicio, el impacto del mismo en su proceso de aprendizaje del inglés y su experiencia frente a trabajo en equipo.

Figura 3. Resultados obtenidos a partir de la Pregunta ¿qué habilidades en inglés considera que mejoró en la medida en que desarrolló su idea de emprendimiento?:



De lo anterior se puede evidenciar que las habilidades que tuvieron un mayor impacto positivo en la medida en que se realizaban los proyectos fueron: competencia comunicativa, gramatical y de vocabulario, un 43% de los estudiantes manifestó que mejoró su habilidad de comprensión lectora y la habilidad en la que menos énfasis se hizo fue en comprensión auditiva.

Por otra parte, en entrevistas a los estudiantes se pudo obtener que su percepción frente al trabajo desarrollado es muy positiva y se generó una visión diferente frente al aprendizaje del inglés, ya que se transforma la enseñanza tradicional, que se centra netamente en aspectos gramaticales pero descontextualizados de los intereses que tienen los estudiantes, en este caso en particular, en trabajar en la creación de ideas de innovación y emprendimiento. Para un 100% de los estudiantes el ejercicio resultó significativo y motivante a lo largo del proceso, ya que hallaron maneras de disfrutar este aprendizaje generando nuevas ideas y proyectos que pueden ser valiosos en la medida en que avanzan en su formación profesional. Expresan además que sintieron el proceso de aprendizaje más natural y al estar involucrados en cada etapa de la creación del proyecto de emprendimiento pudieron hacer significativo cada aprendizaje a nivel teórico que se llevaba a cabo en el espacio de clase.

Otro de los aspectos a los cuales los estudiantes le otorgaron especial relevancia fue al proceso de acompañamiento y retroalimentación que tuvieron en cada una de las etapas del proceso, esto les permitió mejorar aspectos puntuales de temas gramaticales, de redacción y pronunciación, lo cual les otorgó seguridad y confianza para el momento en que debían presentar sus proyectos a los demás estudiantes; por otra parte, manifestaron que el espacio de la sustentación, a pesar de ser conscientes de que era un ejercicio evaluativo, no les causó tanta presión como sí sucede cuando se trata de un examen tradicional. Un 82% de los estudiantes indica que el momento evaluativo fue sobre todo un espacio que disfrutaron, ya que estaban muy entusiasmados de presentar su idea de emprendimiento en inglés.

Los resultados anteriormente mencionados dan cuenta de una percepción positiva frente al ejercicio llevado a cabo. La integración de elementos del aprendizaje basado en proyectos y el trabajo colaborativo trae consigo procesos de aprendizajes significativos de alto impacto tanto a nivel de formación en inglés como en el fortalecimiento de competencias de trabajo en equipo, fundamentales en el ámbito laboral y profesional.

Conclusiones

Uno de los hallazgos de esta investigación sugiere que el aprendizaje basado en proyectos es un enfoque significativo, que facilita la integración de las diferentes habilidades que se involucran en el aprendizaje del inglés. Los estudiantes tuvieron la posibilidad de trabajar en equipo, lo cual, además de favorecer su desempeño académico en una lengua extranjera, contribuye en el desarrollo de habilidades blandas que les permiten desenvolverse de forma satisfactoria en el campo laboral y que además representan la ética profesional de los estudiantes en formación.

De esta misma manera, hacer uso del Aprendizaje Basado en Proyectos le dio al estudiante un rol de protagonista dentro de su proceso de aprendizaje, ya que todo el proceso de consolidación del proyecto está mediado por sus intereses a nivel de creación de ideas de emprendimiento. Cada estudiante tuvo la posibilidad de evaluar de manera permanente su proceso de aprendizaje y llevar a cabo la aplicación de los contenidos temáticos en cada una de las etapas de desarrollo del proyecto.

A parte de los aspectos lingüísticos, se fomentó el pensamiento crítico reflejado en el impacto que los estudiantes ven y presentan en sus ideas de emprendimiento, esto va de la mano con la misión del programa académico, que incentiva en cada estudiante el espíritu emprendedor con posturas críticas frente a temas sociales, culturales, económicos y ambientales.

De acuerdo con el análisis de los resultados obtenidos en las encuestas y entrevistas las habilidades que más se impactaron durante este proceso fueron: habilidad comunicativa, adquisición de vocabulario relacionado con su área disciplinar y la comprensión de estructuras gramaticales, así como su uso contextualizado.

La articulación de contenidos disciplinares en la enseñanza del inglés impacta de manera positiva el proceso de formación en una lengua extranjera, ya que de la mano del aprendizaje significativo se logra el aprendizaje de nuevos conceptos al ser articulados con un conocimiento previo que es de su interés de formación profesional.

Referencias bibliográficas

Barnard, R., & Viet, .G. (2010). Task based language teaching (TBLT): A Vietnamese case study using narrative frames to elicit teachers' beliefs. *Language education in asia*, 1(1), 77-86.

Córdoba Zuñiga, E. 2016. Implementing task based language teaching to integrate language skills in a EFL program at a Colombian University. PRO-FILE, *Issues in teachers' Professional Development*, 18(2), 13-27.

Eduforics, (25 abril 2017). *Aprendizaje Basado en Proyectos*. Recuperado de: <https://www.eduforics.com/>

Proyecto integrador como estrategia para alcanzar resultados de aprendizaje en contextos administrativos y de negocios

Sandra Valbuena Antolínez*

Nidia Garavito Morales**

* Ingeniero comercial (Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA), Maestría en Gestión de las organizaciones (Universidad EAN- Université du Québec). Docente de planta de la Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia. e-mail: sandra.valbuena@unimilitar.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-4656-7953>

** Licenciada en Educación énfasis en áreas tecnológicas (Universidad Francisco de Paula Santander), Especialista en informática aplicada a la Educación (Universidad Autónoma de Colombia). Maestría en Docencia e Investigación (Universidad Sergio Arboleda). Docente ocasional Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá, Colombia. e-mail: nidia.garavito@unicolmayor.edu.co

Resumen

Los proyectos integradores como estrategia permiten potencializar el trabajo colaborativo, la formación en competencias transversales e investigativas, realizar la conexión entre la práctica y la teoría, además de propiciar un espacio para la solución de problemáticas complejas desde los intereses personales y profesionales de los estudiantes. El diseño de una propuesta de proyecto integrador implica la vinculación curricular partiendo de los resultados de aprendizaje que contemplen los saberes previos, la integración microcurricular vertical, la vinculación con el sector productivo, la definición de una secuencialización y la articulación del trabajo docente para la consecución de un producto que permita responder a los desafíos en la formación en el área de las ciencias económicas y administrativas, mediado por las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC). Para el logro de dicho objetivo, se realizó investigación documental, lo cual permitió identificar las fases de: emprendimiento, serendipia, poyesis y transferencia, con sus respectivas preguntas orientadoras y espacios académicos(componentes), además de la estructuración de los roles en la administración académica del proyecto integrador; vinculando los semilleros de investigación y el sector productivo como garantes de pertinencia, sujeto a la validación por parte de los grupos de interés en una segunda fase del proyecto.

Palabras clave: Administración de negocios, emprendimiento, intraemprendimiento, proyecto integrador, resultados de aprendizaje.

Introducción

Se parte de la necesidad de buscar una estrategia para la cohesión de las funciones sustantivas, con el fin de lograr la formación de un perfil que puede ejercer desde el emprendimiento o el intraemprendimiento, como aporte a la construcción de país; esta estrategia se abordará desde un paradigma constructivista, que permita estructurar desde la sistematización de experiencias, una propuesta sujeta a validación, construcción y deconstrucción por parte de la comunidad académica.

La investigación tendrá un enfoque mixto con dos fases; la primera tendrá un enfoque cualitativo para la construcción de los lineamientos de los proyectos integradores desde los diferentes teóricos y las experiencias documentadas, que permitan identificar cuáles son estas variables, funciones, limitaciones e implicaciones curriculares, como una propuesta situada en un programa en Gestión de

Negocios. Posteriormente, se realizará la validación desde un grupo experimental y uno de control, para demostrar si la estructuración del proyecto permite la implicación docente y de estudiantes en el fortalecimiento curricular y la articulación de la investigación y la proyección social. Esta ponencia se centra en la presentación del modelo previo a la validación.

Desarrollo

Contexto de la propuesta

El desarrollo microcurricular supone retos en términos de articulación de la teoría y la práctica (Ambrosio & Mosquera, 2018; Godoy et al., 2019; Molina et al., 2019), y además induce a la solución de problemas complejos desde propuestas novedosas dentro del alcance planteado y con recursos limitados (Ponce, et al., 2018; Silva & Pimienta, 2020), brindando la fundamentación necesaria para desarrollar pensamiento crítico (Le Locat et al., 2015) desde un marco articulador, que permita visualizar la aplicación de lo aprendido (De Andrade et al., 2020, Suárez et al., 2018).

Sumado a la necesidad de realizar una organización curricular pertinente, se adhieren los retos del contexto, en términos de la modernización de la legislación educativa para cumplir las promesas de valor a través del perfil de egresado desde la implementación de los resultados de aprendizaje, en el Decreto 1330 de julio 25 de 2019 (Ministerio de Educación Nacional, 2019), así como la interdisciplinariedad (García et al., 2019) y un real cambio metodológico que implique y motive a los estudiantes a llevar a cabo su proyecto de vida, soportado en sus intereses profesionales (Botella & Ramos, 2020), en una realidad empresarial con dificultades de desempleo estructural –dada la carencia de modernización, la alta participación en mercados masivos sin valor agregado y la baja innovación–, que se evidencia en los índices de competitividad (57.6/100) y de emprendimiento (46/54), según el Consejo privado de Competitividad (2019) Global Entrepreneurship Monitor (2018).

Las respuestas a los retos anteriores se tuvieron en cuenta en el diseño de las estructuras macrocurriculares, soportado por estudios de pertinencia, los cuales deberán ser articulados e integrados a cada componente del plan de estudios y a las funciones sustantivas (docencia, investigación y proyección social), en donde se vela por evitar la fragmentación del conocimiento (García et al., 2019), sin llegar a la generalización y la disminución de la libertad de cátedra (Molina et

al., 2019); por lo tanto, para el diseño del proyecto integrador, se revisaron las rutas de desarrollo posibles (Godoy-Pozo et al, 2017; Le Locat, 2015; Suárez, et al., 2018), que permitan plantear y organizar la propuesta desde la identidad del proyecto educativo, desde las siguientes etapas:

Denominación y definición de las fases del proyecto

Se parte de la definición del proyecto integrador como una estrategia didáctica, que busca fortalecer el perfil de egreso, al aplicar los conocimientos adquiridos, integrar los microcurrículos con las exigencias del sector productivo, al unir esfuerzos mediante el trabajo colaborativo, que aporten a la solución de problemáticas que surgen de intereses personales, profesionales o necesidades del entorno, mediante actividades que impulsen el emprendimiento e intraemprendimiento.

Dada esta definición, se tuvieron en cuenta las implicaciones curriculares como un andamiaje sistémico unificador (García et al, 2019), que permita tener una complejidad incremental (Ambrosio & Hernández, 2018); es por ello que se proponen las fases de empoderamiento, serendipia, poyesis y transferencia, que permitan el ejercicio del emprendimiento o el intraemprendimiento, como rutas flexibles que sitúan a los estudiantes en dos alternativas implicándose en su proceso formativo, al desarrollar su propia idea de negocio o aportar a la consolidación de las empresas desde un plan de carrera.

Figura 1. *Propuesta de las fases del proyecto integrador*



Fuente: elaboración propia.

Dichas fases cuentan con un propósito y con preguntas orientadoras, que permiten articular la generación de un producto (Rodríguez et al., 2010) que cumpla la premisa del documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) 4011 sobre la Política Nacional de emprendimiento (2019), el cual se destaca como una herramienta vital en el desarrollo económico y social, y es

un vehículo promotor de la innovación, aportando a la productividad, la internacionalización y la generación de riqueza.

Por otra parte, en la pregunta orientadora, se propone el acercamiento a la innovación abierta, que permita generar sinergias, articular a los participantes desde prácticas gerenciales dinámicas y construir una cultura para la innovación (Saptono et al., 2020), lo que implica contar con herramientas como la colaboración endógena y exógena, la articulación a las cadenas de valor a nivel mundial (Álvarez & Bernal, 2017), entre otras alternativas, que se pueden dar desde los espacios de transferencia e interacción que son propicios en el entorno académico.

Integración de las preguntas orientadoras con los espacios académicos

En la sistematización de experiencias, y en particular aquellas que se centran en validar la experiencia en la implementación por parte de los estudiantes, se detectó que una de las falencias es la pérdida de la especificidad de los componentes y el incumplimiento de las expectativas frente las temáticas que se deben profundizar en cada espacio académico (Molina et al, 2019); es por ello que se propone que cada componente aporte a la solución de preguntas orientadoras y al cumplimiento de los resultados de aprendizaje como entregable mínimo por componente (Rivero et al, 2017), sin minimizar la profundidad del conocimiento que será integrador (Brito y Campos, 2019).

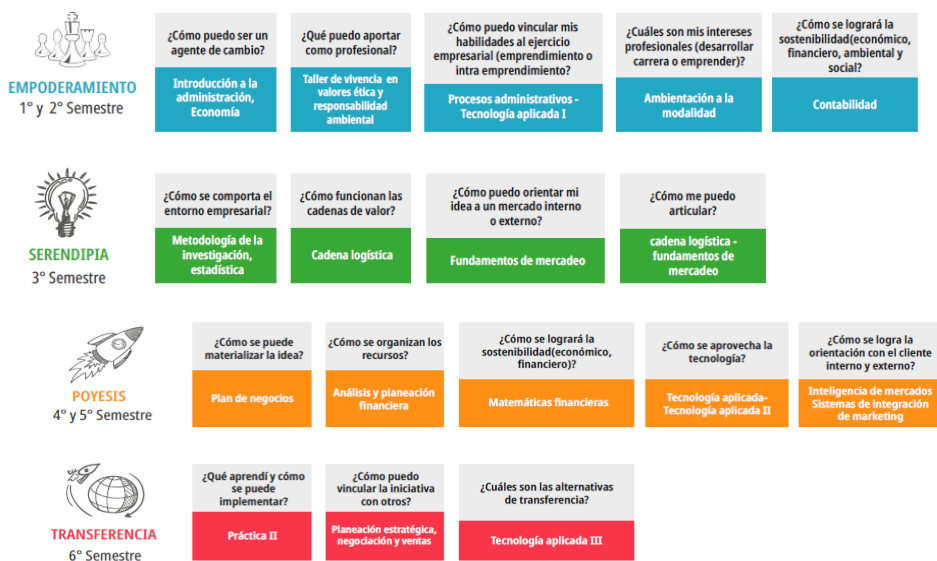
Aunado a esa definición particular por componentes, el proyecto integrador tiene una vinculación directa del semillero y los seminarios para profundizar las competencias transversales (Godoy-Pozo et al, 2019) y una fase de preparación que armoniza los intereses de los docentes, estudiantes y sector productivo (Bottella et al, 2020; Le Locat et al, 2015) quienes colaboran de forma sincrónica y asincrónica con metas predefinidas desde los componentes (Cornejo-Aparicio et al, 2020), lo cual es posible para los programas a distancia (Ruiz & García, 2020).

Vinculación de las fases con los resultados de aprendizaje específicos y transversales

Las habilidades blandas para el emprendimiento giran en torno a las relaciones sociales, la comunicación efectiva, la planeación y la organización en el trabajo, la solución de problemas, y la toma de decisiones (Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2013 citado en Conpes 401, 2019). Es por ello que se selec-

ciona la metodología por proyectos, que permite la puesta en práctica del trabajo colaborativo, el cual ha sido una necesidad expresada por el sector productivo (Pérez et al, 2014), sumado a la propuesta de competencias transversales que son sello de identidad en el perfil de egreso

Figura 2. Relación de las preguntas orientadoras con los componentes por cada una de las fases



Fuente: propuesta de los autores.

Los resultados de aprendizaje definen los alcances y mantienen la unidad en el proyecto, los cuales deberán ser desarrollados en criterios de evaluación que permitan a los docentes llegar a un acuerdo sobre cómo serán evaluados los entregables y evidencias del proyecto integrador (Rodrigo et al, 2019).

Dichas competencias están expresadas en declaraciones para concretar las habilidades y las capacidades que serán demostradas una vez se finalice el programa de formación definido en el Decreto 1330 (Ministerio de Educación Nacional (MEN), 2019), incluyendo no solamente las actividades curriculares sino extra-curriculares, el proyecto integrador cumple la función unificadora de concentrar esfuerzos para la formación integral desde una mirada colectiva (Rivero et al, 2017).

Figura 3. Relación de las fases con las competencias transversales



Fuente: elaboración propia.

Definición de la organización académico administrativa

En la misma medida en que se destacan aspectos positivos de los proyectos integradores como la adquisición y el uso de los conocimientos y herramientas de la disciplina (Godoy-Pozo et al, 2019), se promueve la gestión del conocimiento, vinculando a los estudiantes como gestores y transmisores de buenas prácticas a nivel empresarial desde acciones como el e-mentoring (Giraldo, 2018; Sargis 2011), el ejercicio del liderazgo (Silva et al., 2020), entre otros. Sin embargo, se tienen limitantes y debilidades que se deben gestionar para garantizar el éxito en la apropiación e implementación, como, por ejemplo, la alta carga para los docentes, la cual genera ansiedad, dificultades para conciliar el contenido del proyecto con la metodología y las actividades propuestas en el diseño del componente y por lo tanto, para limitarlo a cumplir el requisito (Molina et al, 2019) y el hecho de profundizar en habilidades que les permita gestionar y analizar la información (De la Puente, 2019).

Por todo lo anterior, se plantea una estructura académico-administrativa que además de vincular los roles y garantizar la pertinencia del proyecto, genere mecanismos de interacción social que fortalezcan el diálogo y el trabajo concertado de los grupos de interés.

Tabla 1. Identificación de roles en la formulación del proyecto integrador

Roles y momentos	Fase -0	Empoderamiento	Serendipia	Poyesis	Transferencia
	Inducción	I y II semestre	III semestre	IV y VI semestre	VI semestre
Profesores de las asignaturas	Validar el proyecto integrador / ejercicio de retroalimentación curricular.	Formar habilidades y valores para el emprendedor y el intraemprendedor.	Definir el problema u oportunidad empresarial.	Formular el modelo de negocio (propuesta de valor).	Consolidar el modelo de negocio / Réplica de la experiencia y aprendizaje.
Jefes de área		Reunión periódica para revisar los avances del proyecto integrador y retroalimentar las fases			
Semilleros	Sensibilizar y motivar a partir de la visibilidad de las experiencias y resultados.	Articular las etapas del proyecto y establecer las alertas sobre las necesidades de los proyectos.	Articular las etapas del proyecto y establecer las alertas sobre las necesidades de los proyectos.	Gestionar espacios para la transferencia de los resultados del proyecto integrador y establecer alertas.	Gestionar espacios para la transferencia de los resultados del proyecto integrador

Sector productivo		Evaluador del avance de las fases.	Evaluador del avance de la fase, participación en el confesionario empresarial.	Evaluador del avance de la fase, participación en el confesionario empresarial.	Evaluador del proyecto final.
TODOS Trabajo colaborativo	Parametrización y gestión del portafolio electrónico -Participación del confesionario empresarial.				
Comité de currículo		Seminario en emprendimiento innovador /compromiso personal y ciudadano.	Seminario en emprendimiento innovador /razonamiento para enfrentar la complejidad.	Seminario en emprendimiento innovador /Uso seguro y crítico de lo digital.	Seminario en emprendimiento innovador /comunicación en lengua materna y extranjera

Conclusiones

En el proyecto integrador se establecen como garantes del proceso, la definición de un espacio de articulación docente que facilite la verificación y actualización de las preguntas en coherencia con el entorno y la retroalimentación del resultado obtenido en la implantación. Adicionalmente, la vinculación de didácticas que se apoyan en las Tecnología de Aprendizaje y la Comunicación (TAC), en donde se propone el portafolio electrónico para la reflexión, la consolidación y la articulación desde roles que aportan para un mismo fin (López-Meneses,2013;-Marín,2018).

El proyecto integrador se convierte a la vez en un instrumento de evaluación permanente del programa, de los microcurrículos, del real alcance de los resultados de aprendizaje, del cumplimiento al perfil propuesto y de la respuesta a la exigencia de calidad planteada por el MEN en el Decreto 1330, además de la pertinencia para aportar al sector productivo; así mismo es insumo para planes y propuestas de mejora continua.

El portafolio tendrá la parte formal, que definirá la construcción del proyecto, pero también documentará y sistematizará la experiencia con el objetivo de consolidar las lecciones aprendidas y fortalecer los tres factores en los cuales se presenta falencia en innovación a nivel empresarial, los cuales son capital humano (puesto 82), investigación (puesto 72) y producción creativa (puesto 80), según el Índice de Departamental para la innovación en Colombia de Planeación Nacional (2020). Esta parte estará propuesta como un confesionario empresarial, que permita identificar los aspectos que requieren un acompañamiento o estrategia extracurricular, la cual puede ser mediada y fortalecida desde los semilleros de investigación y vincular acciones didácticas que fortalezcan las habilidades blandas para el desarrollo de dicho proyecto.

Adicionalmente, como en todo proceso se deberá realizar la transferencia de la experiencia, lo cual genera oportunidades en proyección social para que desde la experticia de los estudiantes puedan realizar *e-mentoring* a empresarios de sus sectores o relacionados con el fin de aportar a la construcción del tejido empresarial.

Referencias bibliográficas

- Ambrosio, R., & Hernández, J. S. (2018). Aprendizaje por proyectos, una experiencia socioformativa. *Voces de la educación*, 3(5), 3-19.
- Álvarez-Aros, E. L., & Bernal-Torres, C. A. (2017). Modelo de innovación abierta: énfasis en el potencial humano. *Información tecnológica*, 28(1), 65-76.

- Brito, C. A. F., & De Campos, M. Z. (2019). Facilitando o processo de aprendizagem no ensino superior: o papel das metodologias ativas. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 14(2), 371-387.
- Botella, A. M., & Ramos, P. (2020). Motivación y Aprendizaje Basado en Proyectos: una Investigación-Acción en Educación Secundaria. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 10(3), 295-320. Doi: 10.4471/remie.2020.4493
- Consejo privado de Competitividad (2019). *Sistema Internacional de Indicadores de Competitividad- SIICO*. Disponible en <https://compite-siico.shinyapps.io/SIICO2/>
- Consejo Nacional De Política Económica Y Social (CONPES). *Política Nacional de emprendimiento 4011*. Disponible en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4011.pdf>
- Cornejo-Aparicio, V., Flores-Silva, S., & Bedregal-Alpaca, N. (2020). El uso de la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos ABP en la carrera profesional de Ingenierías de Sistemas. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E25), 439-453.
- De Andrade, S. R., Mende, M. L. M., & De Omena Messias, C. B. (2020). Análise de um projeto pedagógico: fractal e teoria do caos para integração de conteúdos. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 15(1), 206-220.
- De la Puente Pacheco, M. A., Guerra, D., de Oro Aguado, C. M., & Alexander McGarry, C. (2019). Undergraduate students' perceptions of Project-Based Learning (PBL) effectiveness: A case report in the Colombian Caribbean. *Cogent Education*, 6(1).
- García, D., Villa, C. F. H., Sepúlveda-Aguirre, J. A., Domínguez, M. V. S., Rodríguez, G. L., & Zemel, M. G. E. (2019). Educar en la complejidad de la sociedad digital: identificación de factores asociados a la transdisciplinariedad en la docencia universitaria. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E20), 528-540.
- Giraldo, H. T. (2018). Diseño de un programa de *e-mentoring* a partir del análisis de competencias adquiridas por los estudiantes de práctica empresarial del programa de mercadeo. *Lúmina*, 19, 48-70.

- Godoy-Pozo, J., Illesca-Pretty, M., Seguel-Palma, F., & Salas-Quijada, C. (2019). Desarrollo y fortalecimiento de competencias genéricas en estudiantes de enfermería a través de la metodología aprendizaje-servicio. *Revista de la Facultad de Medicina*, 67(3), 449-458.
- Global Entrepreneurship Monitor (2018). *Reporte Global 2017-2018*. Disponible en <https://www.gemconsortium.org/report/gem-2017-2018-global-report>
- Le Locat, C., Lunven, V., Mousset, S., & Le Faucheur, E. (2015, April). Former au développement durable en s'appuyant sur les pédagogies de projet et inversée. En *Colloque international francophone: former au monde de demain*.
- López Meneses, E., Jaén Martínez, A., & Cabero Almenara, J. (2013). Los portafolios educativos virtuales en las aulas universitarias. Instrumentos didácticos para la innovación docente y la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Enseñanza & Teaching*, 31(1), 43-70.
- Marín, S. Q., Cádiz, M. M. M., Vázquez, R. R., Páez, J. A. P., & Méndez, J. A. C. (2018). Diseño de una ruta pedagógica para la evaluación de competencias a través del portfolio electrónico en entornos distribuidos y heterogéneos de aprendizaje. *REOP-Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 29(3), 25-44.
- Ministerio de Educación Nacional (2019). *Decreto 1330*. Disponible en https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-387348.html?_noredirect=1
- Molina Gutiérrez, T., Lizcano Chapeta, C. J., & Burbano García, L. H. (2019). Modelo Didáctico Multidisciplinar para la ejecución del Proyecto Integrador en la carrera de Derecho, UNIANDES-Ibarra. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 6.
- Planeación Nacional (2020). Índice departamental para la innovación en Colombia de Planeación Nacional. Disponible en <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-empresarial/Competitividad/Paginas/Indice-Departamental-de-Innovacion-para-Colombia.aspx>
- Pérez, M. M., Romero, M., & Fontanillas, T. R. (2014). La construcción colaborativa de proyectos como metodología para adquirir competencias digitales. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*, (42), 15-24.

- Ponce Ruiz, D. V., Álvarez Gómez, L. K., Viteri Intriago, D. A., & González Rodríguez, S. S. (2018). Sistema Integrado de acciones para el desarrollo de los proyectos de examen complexivos en la Universidad Uniandes-Quevedo. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*.
- Rivero, M., Murillo, G. D., & Ferrer-Sánchez, Y. (2017). Proyecto integrador: una herramienta metodológica en la educación superior. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 8(1), 241-250.
- Rodríguez-Sandoval, E., Vargas-Solano, É. M., & Luna-Cortés, J. (2010). Evaluación de la estrategia” aprendizaje basado en proyectos”. *Educación y educadores*, 13(1), 13-25.
- Rodrigo, F., Molines, S., & Gómez, C. B. (2019). Proyectos educativos integrados para el aprendizaje competencial de los maestros, en los grados superiores de educación. *Análisis de una experiencia y primeros resultados de aprendizaje. Publicaciones*, 49(1), 63-78. doi:10.30827/publicaciones.v49i1.9853
- Ruiz-Corbella, M., & García-Gutiérrez, J. (2020). Aprendizaje-Servicio en escenarios digitales de aprendizaje: propuesta innovadora en la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 183-198.
- Saptono, A., Wibowo, A., Narmaditya, B. S., Karyaningsih, R. P. D., & Yanto, H. (2020). Does entrepreneurial education matter for Indonesian students’ entrepreneurial preparation: The mediating role of entrepreneurial mindset and knowledge. *Cogent Education*, 7(1).
- Sargis, C. (2011). Gestion des connaissances en contexte projet: quelles pratiques et quels enjeux pour les entreprises?. *Management Avenir*, (4), 60-77.
- Silva, P. M. S., Pires, C. S., & Pimenta, M. A. A. (2020). Proyecto integrador y actitudes: una perspectiva hermenéutica del desarrollo de la competencia en la docencia. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 46(3), 181-193.
- Suárez Monzón, N., Martínez Hernández, A., & Lara Paredes, D. G. (2018). Interdisciplinariedad y proyectos integradores: un desafío para la universidad ecuatoriana. *Perspectiva Educacional*, 57(3), 54-78.

La apropiación social del conocimiento y la formación profesional desde la perspectiva del desarrollo sostenible

Yuri Alicia Chávez Plazas *

María Lucero Ramírez Mahecha **

Judith Elena Camacho Kurmen ***

* Trabajadora Social, especialista en Promoción de la Salud y el Desarrollo Humano; Magíster en Planeación Socioeconómica. Universidad - Santo Tomas de Aquino. Doctoranda en Derecho y Ciencias Sociales. Universidad Nacional a Distancia de España, UNED. Docente-Investigador Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Líder grupo Odisea. yachavez@unicolmayor.edu.co

** Psicóloga Universidad Católica de Colombia. Especialista en Educación y prevención del consumo de SPA y alcohol. Docente-investigador de la Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Coinvestigadora grupo Odisea. mluceroramirez@unicolmayor.edu.co

*** Química Farmacéutica, Magister en Medio Ambiente y Desarrollo, Ph en Biociencias. Docente- investigador Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Líder grupo Bioprocesos y control. jelenacamacho@unicolmayor.edu.co

Resumen

La Apropiación Social del Conocimiento (ASC) permite no solo la divulgación del conocimiento producido en las universidades, sino el desarrollo de iniciativas de extensión y transferencia para su integración a contextos locales y sociales específicos, orientadas al desarrollo humano de las comunidades involucradas.

La experiencia desarrollada en el municipio de Viotá con mujeres rurales se realizó desde el diálogo de saberes y orientó al cultivo, producción, comercialización y posible certificación de plantas aromáticas. La ponencia reflexiona acerca de los aportes de dicha experiencia a la formación profesional, en donde se pretende discutir como dichas experiencias permiten fortalecer competencias de interlocución con la comunidad, desarrollo de mediaciones y el trabajo colaborativo desde una perspectiva de desarrollo sostenible.

Palabras clave: apropiación social del conocimiento, formación profesional, desarrollo sostenible.

Introducción

La Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, desde la coyuntura del pos-acuerdo reconoce la necesidad de hacer presencia en zonas afectadas por el conflicto armado en Colombia, acompañando procesos de reconstrucción del tejido social, la convivencia y el desarrollo de estas comunidades. Viotá es reconocido en la historia del país por sus luchas agrarias y laborales y en el conflicto armado por su victimización (Chávez, 2020).

En virtud de lo anterior, los programas de Trabajo Social y Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca acompañan un proceso de fortalecimiento de organizaciones de mujeres rurales, denominada Asociación Semillas de Esperanza y paz de mujeres víctimas del conflicto armado (ASEPAMUVIC) a través de estrategias tales como: investigaciones institucionales, trabajos de grado y semilleros de investigación. Se comenzó indagando acerca de las representaciones sociales del territorio (Plazas, Mahecha, 2018). y la Paz. Posteriormente, una experiencia de diálogos de saberes alrededor del cultivo de producción y comercialización de plantas aromáticas y medicinales, y finalmente la capacitación y acompañamiento en procesos de certificación ecológica.

Dicha experiencia fue desarrollada con profesionales en formación del programa de Trabajo social a través de tres estrategias; su vinculación como investigadores auxiliares, a la investigación institucional; a través del semillero de investigación

“Desplazados y construcción de paz” y con el desarrollo de trabajos de grado. Esto permitió fortalecer el proceso con las mujeres rurales y la implementación de varias iniciativas.

Desde el semillero, los estudiantes desarrollaron un proyecto de investigación-acción orientado a los niños de la vereda, en los que a través de actividades lúdicas fortalecieron aspectos como autoestima y competencias sociales, además con la celebración de la navidad y el día del niño afianzaron los lazos con la comunidad.

Los ejercicios investigativos, desde los trabajos de grado se llevan a cabo en temas como reparación colectiva y la planeación comunitaria. Estas investigaciones se encuentran en curso y muestran el compromiso de la Universidad por atender diversos aspectos de la comunidad.

Por otro lado, la experiencia desarrollada desde las investigaciones institucionales permitió, por una parte, el empoderamiento de las mujeres rurales (Plazas, Kurmen & Mahecha, 2021) y por el otro, la reflexión alrededor de las buenas prácticas agrícolas, el reconocimiento de la biodiversidad y el desarrollo sostenible. El proceso se encuentra en el libro “Mujeres tejiendo cambio” publicado en 2021. (Chávez, Camacho, Ramírez, 2021)

El trabajo en Viotá corresponde a una experiencia de Apropiación Social del Conocimiento, definido por Colciencias como un proceso de comprensión e intervención que se orienta a facilitar intercambios entre tecnociencia y sociedad; proceso que se sustenta en la participación de distintos grupos sociales, a partir del cual es posible generar intercambio y nuevos conocimientos.

En la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca los proyectos desarrollados por las investigadoras se inscribieron en la línea de investigación PAZ Y CONVIVENCIA, y se orientaron a desarrollar diversas estrategias con la población víctima del conflicto armado. Se buscó aproximar a la academia y su conocimiento al desarrollado por estas comunidades rurales. La Universidad, como epicentro de producción de conocimiento, debe propender porque el conocimiento, sea contextualizado y, por tanto, válido, en función de la aplicabilidad y del logro de mejoras sociales. (Campo et al., 2019; Colciencias, 2010).

La ponencia reflexiona en torno al potente valor que esta experiencia constituyó para los profesionales en formación desde tres competencias con perspectiva de desarrollo sostenible; la interlocución, el desarrollo de mediaciones y el trabajo colaborativo.

Apropiación social del conocimiento en la ruralidad

La Apropiación Social del Conocimiento (ASC), además de ser un proceso intencionado, se basa en el trabajo en red y facilita el trabajo colaborativo entre Universidad y comunidad. Es también, un indicador que integra la producción científica y la divulgación; está dirigido a docentes, investigadores, estudiantes, grupos de investigación, sector productivo, comunidades, asociaciones. Es un proceso de comprensión e intervención de las relaciones entre tecnociencia y sociedad, construido a partir de la participación de los diversos grupos sociales que generan conocimiento, de tal manera que se pueda afirmar que existe un impacto en la sociedad.

En este sentido, la experiencia desarrollada en Viotá, se propuso iniciar un proceso de innovación en el marco de la apropiación social del conocimiento porque se orientó a buscar la incorporación social del conocimiento construido desde los programas de Trabajo Social y Bacteriología y Laboratorio Clínico a la solución de problemas prácticos de las comunidades, para el caso a la cualificación de procesos de cultivo producción y comercialización de plantas medicinales y aromáticas. Desde el diálogo de saberes se realizó la reflexión conjunta, el reconocimiento de los problemas de su territorio u organización, para finalmente plantear alternativas de mejoramiento que requieren de la participación de la comunidad y generan aprendizaje mutuo durante todo el proceso. (Ochoa, 2012)

Esta forma de construcción social del conocimiento se fundamentó en los saberes tradicionales, la interculturalidad, la diversidad cultural y la organización de recursos, aspectos fundamentales en los estudios sociales y comunitarios (Romero y Rodríguez, 2010). Desde una mirada con perspectiva de desarrollo sostenible, se buscó garantizar la continuidad de las especies, de las etnias y del mismo conocimiento (Rodríguez, 2007). Se entiende entonces que la solución de problemas y la satisfacción de necesidades, deben responder a las vivencias, manifestaciones culturales de la comunidad mediante el uso de los recursos biológicos, sin comprometer capacidades y recursos de generaciones futuras.

Cuando se habla de “diálogo” no se refiere solo a una situación armoniosa que permite compartir y establecer acuerdos. Pocas veces es simétrico, y muchas veces es conflictivo; de ahí que desde este texto se hable de diálogo como espacio de encuentro, antes que, como un acuerdo, donde los que interactúan poseen diversos intereses, necesidades, experticias y heterogeneidades. (Chávez, Camacho, Ramírez, 2021). De esta manera los procesos de Apropiación Social del Conocimiento permiten formar individuos que valoran y comprenden los procesos tecnocientíficos con una perspectiva ética-política, democrática y ciudadana. (Colciencias, 2010).

El trabajo desarrollado con las mujeres rurales en Viotá demostró que el encuentro universidad-sociedad en el marco del respeto hacia el otro y la naturaleza, genera procesos transformadores y constructivos. Igualmente, permitió desde el reconocimiento y valoración de sus prácticas, fortalecer acciones orientadas a conocer, conservar, restaurar, utilizar y reutilizar los recursos naturales disponibles. Sin duda no fue un diálogo lineal ni vertical, los procesos de reflexión-discusión integraron conocimientos tradicionales, complementados con conocimientos científicos que pusieron en discusión buenas prácticas no solo en temas de cultivo, sino en el fortalecimiento de la organización.

Para los profesionales en formación del programa de Trabajo Social, desde los trabajos de grado y del semillero “Desplazados y construcción de paz”, la experiencia con las mujeres rurales les permitió reconocer diversas estrategias de acompañamiento, didácticas, de discusión, reflexión e identificación de alternativas, así como el fortalecer la responsabilidad social que como universidad se tiene frente a comunidades históricamente excluidas y vulneradas por la violencia sociopolítica.

La problemática de la ruralidad colombiana en muchas ocasiones resulta lejana para el estudiante de la ciudad; el diálogo permanente con las mujeres rurales constituyó un escenario de estudio y compromiso, por cuanto permitieron construir ciudadanía, desde una perspectiva pluralista, democrática y comprometida con la construcción de paz en el país.

Sin duda los procesos de apropiación social del conocimiento constituyen experiencias significativas desde lo pedagógico, político y social.

La formación profesional con perspectiva de desarrollo sostenible

Entre los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el número 4 se refiere a la educación y particularmente el 4.3 plantea la necesidad de garantizar el acceso a la educación en condiciones de igualdad a una formación ya sea técnica, profesional y superior de calidad para hombres y mujeres. La Universidad se convierte en un instrumento fundamental para lograr estos objetivos cuando se compromete a formar ciudadanos con sentido humano, esto significa la necesidad de fortalecer contenidos transversales básicos en todas las posibilidades de titulación que permitan el desarrollo de las competencias que un desarrollo humano ambiental y socialmente sostenible requiere (Minguet, 2009).

Sin embargo, como lo señala la Unesco, el problema no se resuelve solamente con la inclusión de algunos contenidos, es necesario también que los objetivos del desarrollo sostenible estén presentes en los procesos orientados a la formación, investigación y extensión, fortaleciendo en los estudiantes, el conocimiento de estos objetivos y metas de desarrollo sostenible, como la posibilidad de desarrollar investigaciones multidisciplinarias, además de apoyar y fomentar la innovación para la solución de los problemas de las comunidades.

En este aspecto Muñoz (2017) menciona, por ejemplo, que las universidades deben liderar las propuestas para dar soluciones a los problemas vinculados al desarrollo sostenible. O sino ¿de qué universidad estamos hablando?

El trabajo desarrollado con las mujeres rurales en Viotá, como ya se mencionó evidenció la necesidad de articular diversos ejercicios académicos, estrategias de investigación y proyección social con los profesionales en formación, en donde la perspectiva de desarrollo sostenible permitió superar miradas situadas y anacrónicas. Desde el planteamiento, de los profesionales en formación, el desarrollo sostenible tan solo se menciona en algunas clases.

Es claro entonces que, si se quiere comprometer a los futuros profesionales en temas de desarrollo sostenible, es necesario ampliar los escenarios de aprendizaje, fortaleciendo el tema ambiental, la responsabilidad social y el compromiso que se tiene con la ruralidad, desde un dialogo permanente con las comunidades. De ahí que la experiencia de dialogo de saberes realizada con estas comunidades rurales de Viotá, fomentando la apropiación social del conocimiento, tuvo como escenario el quehacer cotidiano, aprovechando el conocimiento tradicional de los habitantes de la Vereda Altos de Ceylán sobre el uso medicinal y aromático de las plantas medicinales nativas de la Vereda. (Ramírez, 2020).

Ahora, la incorporación del desarrollo sostenible como aspecto fundamental en la formación de nuestros futuros profesionales, plantea una serie de retos, de ahí, que como se anotó anteriormente, van más allá de la incorporación de componentes, asignaturas o temas, exige una integralidad de enfoques, estrategias y el desarrollo de competencias básicas, incluso presentes en cualquier programa de formación en educación superior (Abreu, 2008).

Por otro lado, hacer énfasis en la importancia de la educación y el papel que desempeña en la apropiación social del conocimiento permite un aprendizaje significativo; en el profesional en formación, abre la mente y crea disposiciones específicas en los individuos para adoptar a la ciencia como parte integral de sus proyectos personales de desarrollo, lo cual, a largo plazo hará más sencilla toda labor de comunicación científica. (Pabón, 2018) (Escobar, 2017).

En conclusión, esta línea de acción busca favorecer el desarrollo de proyectos de participativos, reflexivos y contextualizados para la comprensión, el diálogo y la formación de opinión sobre las relaciones ciencia, tecnología y sociedad.

En este sentido, la experiencia desarrollada constituyó un espacio pedagógico a través del cual fue posible reflexionar acerca de tres competencias que son fundamentales para la formación profesional, en este caso de trabajadores sociales, la interlocución con comunidades, las mediaciones y el trabajo colaborativo.

Competencias para la interlocución

La Política de Apropiación Social propone el desarrollo de mecanismos que permitan un diálogo simétrico y reflexivo entre ciencia, tecnología, y los contextos sociales, culturales y ambientales donde éstas se desarrollan. En Viotá el diálogo de saberes llevó a reconocer las prácticas y saberes tradicionales de las mujeres.

La apropiación social, para los profesionales en formación, se traduce también en un diálogo efectivo entre los diversos actores y grupos sociales que interactúan para la implementación de estrategias de apropiación de la ciencia, entre expertos en ciencia y tecnología y comunidades.

Bajo títulos como responsabilidad social empresarial, transferencia tecnológica y del conocimiento, diálogo de saberes, rescate de prácticas, innovación social, comprometimiento público (Public Engagement) y extensión universitaria, distintos actores, tradiciones e instituciones advierten sobre la importancia de comprender el conocimiento en términos de co-producción.

Esto conllevó a que docentes y profesionales en formación identificaran diversas estrategias dialógicas, por ejemplo, el tendadero social, el trabajo colaborativo y en equipo, la elaboración de herbarios reuniones de discusión para llegar a consensos. Esto significa que las relaciones entre los diversos grupos que entran en escena en la producción del conocimiento tengan conciencia de su posición e importancia en este proceso. (Colciencias, 2010).

La innovación también es vista en términos de resultado, que se expresa a sí mismo como factor y elemento de cambio, incorporado en nuevos productos, características y métodos de producción; así como agente dinamizador del cambio social. (Colciencias, 2010). En Viotá la experiencia desarrollada con las mujeres rurales permitió la incorporación de conocimiento desde la Universidad, desde los procesos de interlocución con la comunidad y desde relaciones de respeto y complementariedad.



Fuente: fotografía propia.

Competencias para las mediaciones

La experiencia desarrollada en Viotá con mujeres rurales constituyó para los profesionales en formación una oportunidad para desplegar dispositivos de mediación para la apropiación del conocimiento, al entablar con el grupo estrategias participativas, nunca impositivas, que permita que el proceso de dialogo de saberes fluya adecuadamente.

En el marco de esta línea de acción, las mediaciones deben propender por la generación de proyectos que faciliten el acceso público a los contextos, procesos y métodos de producción científica y tecnológica, no solamente a sus productos finales. Así se promueven discursos críticos y reflexivos sobre el papel de la ciencia y la tecnología en la sociedad, midiendo y evaluando sus impactos. De esta forma se da a conocer la investigación que se realiza en Colombia y se muestra la producción del conocimiento como una empresa social, colectiva y transversal a diferentes áreas. (Colciencias, 2010)

En el trabajo con las mujeres rurales los profesionales en formación de trabajo social lograron identificar, discutir e implementar nuevos proyectos que dan continuidad al proceso desarrollado.



Fuente: elaboración propia.

Competencias para el trabajo colaborativo

La articulación entre el conocimiento científico, tecnológico y la sociedad en general ha recibido diferentes denominaciones dependiendo de la comunidad que orienta las estrategias, aun cuando todas ellas comparten la pretensión de estimular la creación y consolidación de espacios para la comprensión, reflexión y debate de soluciones a problemas sociales, políticos, culturales y económicos en los cuales la generación y uso de conocimiento científico y tecnológico juegan un papel preponderante (Lozano et al., 2016). Esto se logra fundamentalmente a través del trabajo colaborativo, lo que potencia las capacidades locales e individuales de quienes participan.

Cuando se tiene en cuenta los recursos disponibles de las comunidades, se transforma realidades y se contribuye a la construcción de un país menos desigual.

Los profesionales en formación lograron implementar estrategias para el trabajo colaborativo que luego fueron incorporados por las mujeres rurales en sus actividades frente a la organización Asepamuvic.



Fuente: elaboración propia.

Foto 2: Trabajo colaborativo

Conclusiones

La experiencia desarrollada en Viotá con profesionales en formación del programa de Trabajo Social permitió identificar que los procesos de apropiación social del conocimiento:

- Permiten a los profesionales en formación convertirse en protagonistas de su formación, favoreciendo encuentros dialógicos desde diferentes ambientes y escenarios de aprendizaje.
- Fortalecen la fundamentación teórica y científica desde el marco de la Responsabilidad Social.
- Facilitan la construcción de soluciones a problemas de la comunidad desde la interlocución y el dialogo permanente.
- Posibilita pensar el presente con un fuerte compromiso respecto de las generaciones futuras

Referencias bibliográficas

- Abreu, I. S. (2008). Estrategia de formación continuada en Educación Ambiental para docentes. *Revista Varela*, 8(19), 1-15.
- Campo-Arias, A., Vásquez-Munive, M., y Ceballos-Ospino, G. A. (2019). La apropiación social del conocimiento como base para la clasificación de las Instituciones de Educación Superior colombianas. *Duazary*, 16(1), 19-21.
- Chávez Plazas, Y. A. (2020). Historias de guerra y paz en el municipio de Viotá. Sujetos de reparación colectiva y construcción de territorios de paz. Libro 1. Comunidades campesinas en Colombia: contextos de guerra y sujetos de reparación colectiva.
- Chávez, Y. & Camacho, J. & Ramírez, M. (2021). Mujeres rurales tejiendo cambio. Una experiencia de apropiación social del conocimiento en el municipio de Viotá. Bogotá. Redipe.
- COLCIENCIAS (2010). Estrategia nacional de apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación ASCTI. Bogotá (Colombia): Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Escobar, G., y García, M. (2017). La escuela, un vehículo para la apropiación social del conocimiento. *Revista Digital Innovación y Ciencia*.
- Lozano, M.; Mendoza T., M.; Rocha, F. y Welter, Z. (2016). La Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología la Innovación (ASCTI): políticas y prácticas en 23 Chile, Colombia, Ecuador y Perú. *TRILOGÍA. Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 8(15), 25-40.
- Minguet, P. A., & Solís, A. U. (2009). La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la Universidad. *Revista de educación*, (1), 219-237.
- Muñoz, V. G., Callejo, M. R. S., Sastre, L. B., & Marín, A. C. (2017). Revisión sistemática sobre competencias en desarrollo sostenible en educación superior. *Revista iberoamericana de educación*, 73, 85-108.

- Pabón, R. (2018). Apropiación social del conocimiento: una aproximación teórica y perspectivas para Colombia. *Educación y Humanismo*, 20(34), 116-139.
- Plazas, Y. A. C., & Mahecha, M. L. R. (2018). Representaciones sociales sobre el territorio, desde los acuerdos de la Habana, en un grupo de mujeres rurales del municipio de Viotá Cundinamarca. *Tabula Rasa*, (29), 295-314.
- Plazas, Y. A. C., Kurmen, J. E. C., & Mahecha, M. L. R. (2021). Diálogo de saberes como dispositivo de empoderamiento en mujeres rurales. Una experiencia de cultivo, producción y comercialización de plantas aromáticas. *Tabula Rasa*, (37), 303-321.
- Ochoa, D. A. R. (2012). La salud pública como escenario para el diálogo de saberes. *CES Salud Pública*, 3(1), 1-3.
- Romero, M. J., y Rodríguez, E. B. (2010). Diálogo de saberes: Medicina tradicional y medicina occidental moderna. *Revista de Investigaciones UNAD*, 9(2), 125-133.
- Rodríguez Rueda, P. A. (2007). Las comunidades indígenas colombianas frente al acuerdo TLC CAN-EE. UU. En. *Materia de propiedad intelectual: ideas, intereses y expectativas*.
- Unesco. Educación superior y objetivos de desarrollo sostenible. Consultado de: <https://es.unesco.org/themes/educacion-superior/ods>

La inclusión social y los diferentes componentes didácticos para favorecer los procesos educativos

Mónica Rocío Barón Montaña**

Ruth Johanna Núñez Uribe**

Jenny Patricia Ortiz Quevedo. ***

Diana Milena Parra Montaña****

* Licenciada en Pedagogía de la Universidad Santo Tomás. Magister en educación de la Universidad Pedagógica Nacional. Doctora en Educación de la Universidad del Estado de Río de Janeiro. Docente de la Universidad del Tolima e investigadora de la Universidad San Alfonso - Facultad Psicología. monica.baron@usanalfonso.edu.co

** Psicóloga de la Universidad Pontificia Bolivariana, Especialista en psicología clínica de la Universidad Católica de Colombia, Magister en Neuropsicología y Educación de la Universidad Internacional de la Rioja, directora del programa de psicóloga del Fundación Universitaria San Alfonso. psicologia@usanalfonso.edu.co

*** Psicóloga. Especialista en pedagogía y docencia universitaria. Magister en Educación. Docente Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Facultad Ciencias Sociales. jpatriciaortiz@unicolmayor.edu.co

**** Psicóloga Universidad Minuto de Dios. Estudiante de Maestría en Psicología Universidad de los Andes. Estudiante de especialización en diagnóstico y evaluación Neuropsicológica Universidad San Buenaventura Docente investigadora de la Universidad San Alfonso. dianaparram@usanalfonso.edu.co

La Universidad enfrenta grandes desafíos. Además de la marcada preocupación por fortalecer prácticas pedagógicas que respondan a los cambios actuales, las reflexiones en torno a la función educativa ocupan un espacio importante, donde el conocimiento no es el único fin, antes bien, la comprensión propia y del otro se hace imprescindible. Se propende entonces por una educación que promueva la inclusión social, orientada al reconocimiento de la diversidad y las singularidades de cada persona. Debido a lo anterior, se buscó analizar los componentes de las estrategias didácticas que promueven la inclusión social en la escuela, entendida como las instituciones de educación formal desde el colegio a la universidad. La metodología empleada se enmarca en un enfoque cualitativo de carácter descriptivo apoyado en el diseño metodológico de acción crítica reflexiva de Norka Arellano. Como resultados se destaca que el objetivo pedagógico debe estar en concordancia con la estrategia didáctica a utilizar, conjuntamente, más que diversidad en las estrategias se requiere que estas se desarrollen como un proceso y como una acción. Por otra parte, el desarrollo del pensamiento crítico será base fundamental para que la praxis inclusiva realmente fortalezca el clima en un aula más incluyente y proyectada a la sociedad.

Palabras clave. estrategias didácticas activas, inclusión social, escuela, práctica pedagógica.

Introducción

La inclusión es un concepto dominante y en ocasiones complejo, utilizado en el discurso contemporáneo sobre las respuestas educativas a la diversidad. Diferentes personas ofrecen definiciones en torno al término. Por ejemplo, los académicos estadounidenses, Lipsky y Gartner (1997), ven la inclusión como una forma efectiva de reformar la educación especial para ubicar y mantener a los estudiantes con discapacidades en las escuelas ordinarias. Por otra parte, convertirse en inclusivo entonces y de acuerdo con el documento de la UNESCO sugiere que se trata de una reforma que apoya y da la bienvenida a la diversidad entre todos los estudiantes.

Se argumenta por otra parte, que los maestros deben atender la diversidad en sus aulas y, por tanto, estar preparados para conocer, reconocer y comprender todo tipo de estudiantes y situaciones en el aula y actuar en consecuencia, independientemente de diferencias de los estudiantes (Haug, 2003). Esto depende no solo de que los profesores sean positivos sobre la percepción de los estudiantes,

teniendo en cuenta las diferencias y dificultades que experimentan en el aprendizaje sino también del desarrollo de enfoques pedagógicos efectivos (Lewis y Norwich, 2005).

Teniendo en cuenta lo anterior y antes de continuar con la importancia de la inclusión, es pertinente mencionar a Sheehy et al., (2009), los cuales sugieren que en el marco pedagógico es necesario desarrollar una práctica que dé respuesta al contexto social, promoviendo la diversión, inclusión y equidad en el aula.

Es por esto por lo que la universidad presenta grandes retos, lejana está la preocupación por las prácticas pedagógicas centradas en la enseñanza-aprendizaje, la educación debe tener un espacio donde el conocimiento no sea su único objetivo, la comprensión propia y del otro se hace imprescindible; una educación que promueve la inclusión social presenta una propuesta por la diversidad y las singularidades de cada persona.

En razón a lo anterior, se estableció el objetivo de analizar los componentes de las estrategias didácticas activas que promueven la inclusión social en la escuela, entendida ésta como las instituciones de educación formal desde el colegio a la universidad. Por otra parte, el proceso investigativo se enmarca en un enfoque cualitativo, cuyo diseño es la acción crítica reflexiva, que permite dar respuesta a los objetivos de la investigación, logrando así un ejercicio reflexivo que promueve en una segunda fase el diseño de una estrategia metodológica que propicie la inclusión social.

Las estrategias didácticas activas en la praxis pedagógica

Las estrategias didácticas activas de acuerdo con Hernández y Crespo (2017), son metodologías para la enseñanza-aprendizaje que centran el papel protagonista en el estudiante y a la vez contribuyen al desarrollo de competencias transversales. Estas actividades, le permiten al estudiante reconocer en la práctica los conocimientos adquiridos en el aula bajo la orientación de los docentes. Es decir, son un conjunto de actividades planificadas y estructuradas que tienen como fin facilitar el aprendizaje, ya sea de manera visual, auditiva, táctil, o mediante la aplicación de proyectos para la resolución de problemas y la construcción de alternativas.

Asimismo, Silva y Maturana (2017) añaden a este concepto la noción de herramienta transformadora, pues la estrategia didáctica activa hace parte de las teorías de aprendizaje centradas en el estudiante y articula todos los elementos de acción formativa, generando un impacto no sólo en roles tradicionales desempeñados por cada actor en el aula, sino en el proceso formativo en general; buscando que la función de la enseñanza-aprendizaje no gire en torno al docente y los contenidos, sino alrededor actividades que puede desempeñar el estudiante

de forma planificada, innovadora, autónoma y participativa para alcanzar un aprendizaje significativo.

Ahora bien, para Rodríguez y Alarcón (2020), la didáctica activa está fundamentada en la ciencia pedagógica y se encuentra relacionada con las posibilidades del cómo enseñar; en ese sentido, constituye un formato amplio de métodos o estrategias sobre el cual se sustenta la acción didáctica en el aula con el fin de hacer efectivo un aprendizaje a través de procesos más dinámicos, creativos, atractivos, que brindan una mayor sensación de bienestar y placer a la hora de significar los contenidos planteados; adicionalmente, afirman que este tipo de estrategias promueven la crítica, la discusión y la reflexividad en los estudiantes, contribuyendo a potencializar las competencias, la autonomía, la participación y el trabajo colaborativo.

Por tanto, las estrategias didácticas deben permitir la reflexión y el trabajo colaborativo que fomente una postura flexible en los agentes activos del aula y que propicie la sana convivencia y el desarrollo de habilidades donde se desarrolle la escucha activa, participación social, comprensión propia y del otro.

La Inclusión social en la escuela

Para Ramírez (2016), la inclusión social en el campo de la educación es un concepto que se encuentra relacionado con la posibilidad de que todas las personas sin distinción alguna logre alcanzar el bienestar, el desarrollo personal y el desarrollo social. Además, su significado va ligado a la exclusión, entendida no sólo como la imposibilidad de satisfacer las necesidades propias desde los recursos, sino de poder participar de manera activa en la sociedad. Aquí el vínculo entre inclusión social y educación se encuentra representado a través del aspecto misional, donde, les corresponde a las instituciones contribuir al desarrollo de competencias, centrando los aprendizajes en lo personal, cognitivo y afectivo.

De manera similar, Rojas (2018) asegura que la inclusión social hace referencia a la existencia de una igualdad de oportunidades para insertarse en el mundo educativo, laboral y social, de esta forma la integración aparece como un mecanismo para el fomento de la equidad desde el ámbito de la formación, trasladando la acción a lo social y la diversidad cultural. Partiendo de una noción más específica, la autora enmarca el concepto de inclusión social en la comunidad académica, como el proceso por medio del cual se promueve desde la enseñanza-aprendizaje la convivencia con la diversidad de estudiantes, la atención a las diferentes formas de aprendizaje y la promoción de entornos interculturales.

Desde la perspectiva de Chuaqui et al. (2016), el concepto de la inclusión social se encuentra vinculado con el término de la precarización de condiciones para el desarrollo personal y social, así como también develan el carácter estructural

de la posición del estudiante frente a cada dimensión social que le condiciona; en otras palabras, esta se da como respuesta a la exclusión y a la falta de acceso a oportunidades y reconocimiento la pluridiversidad cultural, social y cognitiva. Por tanto, a nivel formativo para lograr hablar de inclusión social, según los autores, se precisa de una cosmovisión y de estrategias para la construcción de entornos incluyentes.

En este sentido, Valdez, Proenza, Ortiz y Núñez (2019), mencionan que las estrategias que fomentan la inclusión social deben abordarse de manera multidimensional y contar con el apoyo institucional y de la sociedad en general, lo cual conlleva a que la persona con discapacidad de cualquier tipo o también con un talento excepcional, se sienta acogida y sea el contexto el que se vuelque a la persona y no viceversa, ahora bien, las estrategias de inclusión no son exclusivamente de carácter económico o social, tienen un gran auge a nivel político institucional, de percepción y significado psicosocial para que realmente se conformen escenarios incluyentes.

Práctica pedagógica en la educación superior

Según Arreola et al. (2019), la práctica pedagógica es la acción de dirigir a alguien para que logre habilitarse y desempeñar su profesión; para ello debe orientar, planificar, ejecutar y evaluar los procesos de enseñanza y aprendizaje. De esta manera, es una interacción que corresponde con el hecho de que el aprendizaje no se da de manera aislada; es el docente quien actúa como mediador y promueve el aprendizaje desde dos planos: el psicológico y el social. En síntesis, es un conjunto de acciones, actitudes y valores que se producen en el interior del aula, desde los maestros, así como una habilidad para manejar los conocimientos y generar un aprendizaje significativo.

Partiendo de un enfoque constructivista, Sandí y Cruz (2016) afirman que, actualmente en la educación superior la práctica pedagógica se encamina a una reestructuración de conocimientos y la sustitución por otro tipo de contenidos que los estudiantes pueden construir de acuerdo con sus intereses, necesidades y particularidades cognitivas, a un ritmo propio; siendo así, el objeto de la práctica pedagógica es construir significaciones de forma más consciente y comprensible, donde, además las acciones e interacciones generan transformaciones endógenas y exógenas desde las formas de participación y el cambio de paradigma tradicional en la enseñanza.

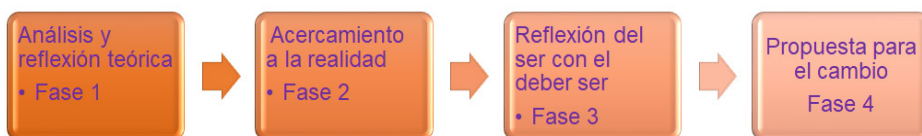
Dentro de este marco, Zárate et al. (2017) indican que las prácticas pedagógicas son una interacción social entre quien enseña y quien aprende, mediada por acciones educativas que persiguen un fin determinado. Sin embargo, señalan

también que las estrategias tradicionales no dan respuesta a las necesidades formativas actuales, pues la efectividad del aprendizaje es proporcional a la participación del estudiante a lo largo del proceso. De tal modo que la práctica pedagógica en la educación superior desde un enfoque socio-constructivista, permite que el sujeto construya significados frente a los contenidos, desarrollando actividades concretas que le faciliten elaborar propuestas en el marco del trabajo colaborativo tanto con el docente del aula como con sus pares.

Metodología

La metodología que se utilizó se enmarca en el enfoque cualitativo de carácter descriptivo apoyado en el diseño metodológico de acción crítica reflexiva de Norka Arellano. La investigación Acción Crítica Reflexiva, se trata, no sólo de actuar en la solución de problemas posible el proceso reflexivo como principio básico, que permite entender, procesos comunitarios, problemáticas inherentes a ellos, su importancia social y cultural, en la búsqueda y comprensión de las causas que generan los problemas, las fases de este proceso son:

Figura 1. Fases del proceso Investigación crítica reflexiva (Arellano,2011)



Fuente: elaboración propia

Según la autora se concibe la Investigación crítica como un proceso reflexivo, continuo y cíclico, lo que permite encontrar un dialogo entre la teoría y la praxis. Ahora bien, los resultados de la presente ponencia se reflejan en tono a la fase 1,2 y 3. Posteriormente, el análisis de los resultados será un insumo importante para el desarrollo de la fase 4 y su aplicación en el aula.

Resultados

Pretender analizar los componentes de las estrategias didácticas activas que promueven la educación inclusiva, con miras a la inclusión social, demanda retos que pasan por reconocer que las estrategias pedagógicas pueden constituirse

como un elemento facilitador de la inclusión escolar y que, para ello, es necesario discutir y utilizar estas herramientas de apoyo no solo para generar conocimiento, sino también para lograr una comprensión propia del otro a partir de una propuesta por el reconocimiento de la diversidad y las singularidades de cada persona.

En este sentido la educación, tal como afirma Carvalho (2004, p.19), “[...] además de ‘practicada’, necesita ser ‘pensada’”. Por lo tanto, es necesario reflexionar sobre la práctica pedagógica como escenario propicio para fortalecer procesos de enseñanza y aprendizaje caracterizados por una educación más inclusiva, considerando que, “corresponde a la escuela encontrar respuestas educativas a las necesidades de sus alumnos” (Mantoan 1997, p.8); es decir, corresponde a la escuela dar respuesta a las problemáticas sociales y así adaptarse a la realidad circundante para ofrecer una educación que contemple toda la diversidad existente. Y es precisamente en ese camino reflexivo en búsqueda de una educación inclusiva que se pone de manifiesto un gran desafío: dejar de pensar tanto en la enseñanza y, antes bien, crear condiciones efectivas para que los estudiantes fortalezcan las dimensiones cognitivas, psicosociales y emocionales, “definidas como un conjunto de capacidades, habilidades y valores que en interrelación permiten un óptimo funcionamiento de los seres humanos en los ámbitos predominantemente personal, familiar, escolar y laboral” (Banda-Castro, 2020).

Este cambio de enfoque implica necesariamente el uso de estrategias diferenciadas en cuyo escenario el tema del aprendizaje y, más específicamente, el tema de la formación comienza a plantearse en términos de la lógica del estudiante y ya no en términos de la lógica del profesor o de la conducción pedagógica. Para ello es fundamental adecuar los espacios escolares, adquirir y / o construir recursos didácticos y pedagógicos, entre otras estrategias, prestando especial atención a las necesidades educativas de los estudiantes.

En este escenario, el uso de estrategias pedagógicas diferenciadas representa, sin duda alguna, un camino para equiparar oportunidades, no obstante, para que los docentes las integren en sus procesos, es necesario que ellos reconozcan a todos sus estudiantes como sujetos capaces de aprender, favoreciendo la construcción de una educación de calidad para todos los estudiantes involucrados. Esto implica, tal como lo expresan Aranha e Silva (2005), “[...] Pensar en la educación inclusiva como una posibilidad para construir un espacio de aprendizaje en el que estudiantes y profesores se sientan motivados para aprender juntos y que además se sientan respetados en sus individualidades [...]” (p.4).

De manera que, pensar en estrategias diferenciadas, implica romper con los componentes didácticos característicos de la pedagogía magistral - la misma lección y los mismos ejercicios para todos al mismo tiempo - pero, sobre todo, conlleva a poner en marcha una organización del trabajo que integre didácticas, es-

trategias y herramientas que permitan colocar a cada estudiante en la situación más favorable (Perrenoud, 2011). La máxima congruencia con esta perspectiva implica la construcción de otra escuela: una “escuela de diferencias” (2011), según una expresión del mismo autor. No se pretende hacer referencia aquí solo a la escuela como institución educativa, sino al microsistema del aula, como tal. Ahí es donde se generan el éxito y el fracaso, ahí es donde se pone en juego todo.

Por tanto, se entiende en este abordaje que las estrategias pedagógicas diferenciadas integran uno de los elementos que facilitan la inclusión escolar, ya que representan medios que pueden ser utilizados por los docentes en la articulación del proceso de enseñanza y aprendizaje, de acuerdo con cada actividad y resultado esperado. Se refiere aquí el concepto de Anastasiou y Alves (2004, p.71) para caracterizar las estrategias pedagógicas: “Las estrategias apuntan a la consecución de objetivos, por lo tanto, es necesario tener claro hacia dónde se pretende llegar en ese momento con el proceso de enseñanza”.

En consecuencia, la elección de una determinada estrategia de enseñanza y aprendizaje debe tener en cuenta los objetivos establecidos por el docente y las habilidades a desarrollar en cada actividad pedagógica; las estrategias se pueden adaptar, modificar o combinar, según lo estime necesario el docente. Por lo tanto, el aprendizaje colaborativo, la enseñanza colaborativa, la adaptación de actividades, la disposición de recursos materiales, la organización del tiempo y del espacio para el desarrollo de las actividades, la integración de tecnologías de la información y la comunicación, entre muchas otras, pueden ayudar o servir como estrategias de aprendizaje que construirán o facilitarán la inclusión escolar/social y sus prácticas.

Reflexiones finales

De acuerdo con los resultados presentados se puede abreviar que las estrategias pedagógicas favorecen el ejercicio educativo y puntualmente en relación con la diversidad en el aula posibilitan la búsqueda de mejores aprendizajes, de esta forma la inclusión se convierte en una oportunidad para favorecer los procesos educativos, en tanto estén reguladas y planificadas desde aprendizajes significativos.

Teniendo en cuenta lo anterior estos aprendizajes requieren de didácticas que aterricen el currículo de una forma consciente, es decir, que las prácticas pedagógicas mismas sean posibilitadoras en la fusión de los contenidos programáticos o currículos mismos y se entremezclan con la especificidad y pluralidad en el contexto educativo y de esta forma se podría entonces afirmar que las barreras o límites excluyentes en la enseñanza van disminuyendo.

Por otra parte, se resalta que el trabajo colaborativo fortalece ostensiblemente las distintas habilidades en los proceso de aprendizaje, dentro esta premisa se resalta la importancia de categorizar si se quiere llamar así, a un padre de familia inclusivo, a un docente inclusivo y en general a una comunidad; que participe armoniosamente en el trabajo colaborativo y permita el acompañamiento como soporte a los diferentes espacios de aprendizaje y a los proceso de educación de esta población, lo cual visualizará mejores resultados participativos de los diferentes actores mencionados y de estrategias innovadoras que se acerquen a la comprensión promoción de ambientes de conocimiento pertinente en el contexto escolar social y diverso.

Las didácticas activas en la escuela promueven de manera significativa el desarrollo de las habilidades comunicativas, afectivas y sociales que requieren los estudiantes para motivarse a los aprendizajes, ya que sus elementos esenciales promueven un aprendizaje mucho más significativo.

Por otra parte, las estrategias didácticas activas deben conformarse no solo por acciones planificadas, sino propuestas en conjuntos de orden pedagógico y social, siendo estas apuestas que promueven aprendizajes nuevos o afianzan los ya interiorizados, logrando mantener la motivación de las partes, siendo a partir de este clima de aula y praxis pedagógica un escenario para compartir, reflexionar y respetarse a sí mismo y a los otros.

Referencias bibliográficas

- Alexander, R. (2004). Still no pedagogy? Principle, pragmatism and compliance in primary education. *Cambridge Journal of Education*, 34(1), 7-33.
- Anastasiou, C.; Alves, L. P. (2004). Estratégias de ensinagem. In: Anastasiou, C.; Alves, L. P. (Orgs.). *Processos de ensinagem na universidade. Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula*. 3. ed. Joinville: Univille. p. 67-100.
- Arellano, N (2011). La investigación acción crítica reflexiva. http://www.quadernsdigitals.net/datos/hemeroteca/r_47/nr_506/a_6998/6998.pdf
- Arreola, A., Palmares, G., & Ávila, G. (2019). La Práctica Pedagógica desde la Socioformación. *Revista Argentina de Educación Superio. RAES*, 11(18), 74-87. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7004446>
- Aranha, M.S. Silva S.C. (2005). Interação entre professora e alunos em salas de aula com proposta pedagógica de educação inclusiva. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v.11, n.3, p.4.
- Banda-Castro, A. L. (2020). Dimensiones cognitivas, emocionales y psicosociales: un capital intangible de estudiantes universitarios. In *Innovación, tecno-*

- logía y educación en tiempos de COVID-19: Dimensiones cognitivas, emocionales y psicosociales: un capital intangible en estudiantes universitarios (pp. 359-372). [27] Ediciones ILCSA S.A. de C.V.
- Carvalho, R. E. (2004). *Educação Inclusiva: com os pingos nos "is"*. Porto Alegre: Mediação.
- Haug, P. (2003) 'Qualifying teachers for the school for all', in T. Booth, K. Nes & M. Stromstad (Eds.) *Developing Inclusive Teacher Education*.
- Chuaqui, J., Mally, D., & Parraguez, R. (2016). El concepto de inclusión social. *Revista de Ciencias Sociales* (69), 157-188. <https://doi.org/10.22370/rcs.2017.69.927>
- Hernández-Crespo, C., Martín, M., & Paredes-Arquiola, J. (2017). Aplicación de metodologías activas para mejora del aprendizaje y desarrollo de competencias transversales. Experiencia en una asignatura de calidad de aguas de máster universitario. Conference: IN-RED 2017: III Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red. 10.4995/INRED2017.2017.6813
- Lipsky, D.K. & Gartner, A. (1997) *Inclusion and School Reform: Transforming America's classrooms*, Baltimore: Paul H. Brookes.
- Mantoan, M. (1997). *Ser o estar, eis a questão: explicando o déficit intelectual*. Rio de Janeiro: WVA.
- Perrenoud, Ph. (2011). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Barcelona: Graó.
- Valdez, J, Proenza, J, Ortiz, J, Nuñez, J (2019). Estrategia integral para la inclusión con las personas en condición de discapacidad auditiva, una apuesta en el marco de la educación. [Revista Experiencia Docente: Conocimiento a tu alcance](#). Vol. 6, N°. 1, 2019, págs. 88-99.
- Ramírez, A. A. (2016). Repensar la Inclusión Social desde la Educación: Algunas Experiencias en América Latina. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social (RIEJS)*, 5(1), 177-194. 10.15366/riejs2016.5.1
- Rodríguez, E., & Alarcón, P. A. (2020). Estrategias didácticas para efectivizar procesos de enseñanza en la educación superior. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 7(12), 1-24. <http://www.dilemas-contemporaneoseduccionpoliticaayvalores.com/>
- Rojas, M. T. (2018). Inclusión social: miradas de los docentes y apoderados frente a la mixtura social en sus escuelas. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 44(3), 217-234. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052018000300217>.
- Sheehy K, Rix J with Collins J, Hall K, Nind M, Wearmouth J (2009) A systematic review of whole class, subject-based pedagogies with reported outcomes for the academic and social inclusion of pupils with special educational needs. In: *Research Evidence in Education Library*. London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London.

Sandí, J. C., & Cruz, M. A. (2016). Propuesta metodológica de enseñanza y aprendizaje para innovar la educación superior. *InterSedes*, 17(36), 153-189. <http://dx.doi.org/10.15517/isucr.v17i36.27100>.

Silva, J., & Maturana, D. (2017). Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior. *Innovación educativa*, 17(73), 117-131. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1665-26732017000100117.

Zárate-Rueda, R., Díaz-Orozco, S. P., & Ortiz-Guzmán, L. (2017). Educación superior inclusiva: Un reto para las prácticas pedagógicas. *Revista Electrónica Educare*, 21(3), 289-312. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.21-3.15>

Los resultados de aprendizaje y su implementación en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca

Leonel Mauricio Ospina Gómez*

* Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Facultad de Administración y Economía.
Correo electrónico: lmospina@unicolmayor.edu.co

Resumen

La calidad de la educación en Colombia no es un tema de debate nuevo. En 1.994 la Misión de Sabios, elaboró el documento “Colombia al filo de la oportunidad”, en donde se planteó que el problema de la educación consistía en que se enseñaba sin asegurarse de que se entendiera lo aprendido y la diferencia entre el saber y entender se catalogó como “abismal”. En este sentido el Ministerio de Educación Nacional expidió el decreto 1330 del 25 de julio de 2019 el cual tiene como objetivo mejorar la calidad de los programas de educación superior a nivel de pregrado y posgrado incorporado como eje central el concepto de resultados de aprendizaje. El presente documento tiene como fin aportar en la comprensión e implementación de los resultados de aprendizaje en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca y su relación con el actual concepto de competencias. Para este fin el presente documento se dividirá en tres partes: en la primera se explicarán los conceptos de resultados de aprendizaje y de competencias, en la segunda parte se establecerá la relación entre estos dos conceptos, y en la tercera parte se sugerirán las pautas para su implementación en la Universidad.

Introducción

La calidad de la educación ha sido un tema de amplio debate en Colombia en los últimos cincuenta años. Pero quizá el mayor aporte a este tema fue el contenido en el informe de la Misión de Sabios de 1.994 titulado “Colombia al filo de la oportunidad”. En este informe se planteó que el problema de la educación consistía en que se enseñaba sin asegurarse de que se entendiera lo aprendido y la diferencia entre el saber y entender fue catalogada como “abismal”. En este mismo documento se sostenía que para que surgiera la pedagogía del entender se requería pasar de memorizar conceptos a que lo que efectivamente se memorizaba tuviera una localización en un “árbol mental” que integrara el conocimiento adquirido. Y en palabras de científico Rodolfo Llinás (Presidencia de la República et al., 1996), miembro de la Misión de sabios, la razón para este enfoque era la siguiente:

Para que los estudiantes entiendan que las diferentes materias escolares que estudian no son fragmentos sueltos sin interrelación, sino partes integrales de una concepción general que ha creado la sociedad humana; que se trata de un regalo que le da la sociedad a cada nuevo ser humano; que tal enseñanza es la destilación preciosa de miles de años de trabajo intelectual. (p. 18)

Veinticinco años después del concepto emitido por la primera Misión de Sabios, el Ministerio de Educación Nacional a través del Decreto 1330 de 2019 retomó el planeamiento de que la esencia de la educación debe ser el aprendizaje y no la enseñanza y es este orden de ideas que el centro del proceso pedagógico debe ser el estudiante y no el maestro. El decreto tiene como objetivo principal ser el marco de referencia para la regulación de la calidad de los programas de educación superior en el país y para esto estableció el concepto de resultados de aprendizaje como eje del proceso formativo a nivel de pregrados y posgrados.

Los Resultados de Aprendizaje y las Competencias en la UCMC

El Decreto 1330 del MEN (Ministerio de Educación Nacional, 2019) define los resultados de aprendizaje como:

Las declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre en el momento de completar su programa académico las cuales deberán ser coherentes con las necesidades de formación integral y con las dinámicas propias de la formación a lo largo de la vida necesarias para un ejercicio profesional y ciudadano responsable. (p. 4)

De esta definición vale la pena destacar dos aspectos, en primer lugar que los resultados de aprendizaje hacen hincapié en lo que el estudiante debe conocer es decir saber y entender y, en segundo lugar, en lo que el estudiante debe ser capaz de demostrar, es decir de hacer con lo que sabe y entiende.

Ahora bien, la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca indica en su Modelo Pedagógico Institucional 2020 que en los lineamientos curriculares institucionales se brindan las orientaciones para la construcción de los resultados de aprendizaje, sin embargo en el documento institucional Lineamientos Curriculares versión 2.1 de 2020 se hace énfasis más en el concepto de las competencias que en los resultados de aprendizaje de los cuales simplemente se da la definición antes mencionada que del decreto 1330 de 2019 del MEN.

Relación entre los resultados de aprendizaje y las Competencias en la UCMC

En este punto es necesario establecer la relación entre los resultados de aprendizaje y las competencias. La tabla 1 presenta la forma como estos dos conceptos se conciben en la UCMC:

Tabla 1. Comparación entre los resultados de aprendizaje y las competencias

Resultados de Aprendizaje Decreto 1330 (Ministerio de Educación Nacional, 2019)	Competencias MOPEI 2020 (Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 2020)
“Declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre en el momento de completar su programa académico las cuales deberán ser coherentes con las necesidades de formación integral y con las dinámicas propias de la formación a lo largo de la vida necesarias para un ejercicio profesional y ciudadano responsable”. (p.4)	“Configuración compleja que integra los conocimientos, habilidades, actitudes y valores , que permiten la regulación de la actuación del sujeto, y estén en capacidad de enfrentar con éxito, situaciones, tanto estructuradas, como de incertidumbre; todo lo cual posibilita un desempeño profesional y social eficiente y responsable”. (p.30)

Nota. Comparación entre resultados de aprendizaje y competencias. Fuentes: Decreto 1330 del Ministerio de Educación Nacional (2019); Modelo Pedagógico Institucional 2020 Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca (2020)

De la anterior tabla se puede observar que los resultados de aprendizaje quedan definidos en términos de conocimientos (asimilación de información), destrezas (habilidades para aplicar conocimientos y herramientas para solucionar problemas) y competencias (demostrada capacidad para utilizar conocimientos y destrezas para el desarrollo profesional y el ejercicio de una ciudadanía responsable). De manera similar, el concepto de competencias que se encuentra en el Modelo Pedagógico Institucional 2020 parte de la integración de una serie de conocimientos (asimilación de información) y posteriormente estos conocimientos permiten el desarrollo de habilidades y actitudes (destreza para aplicar los conocimientos y herramientas para solucionar problemas y desempeñar una labor) y capacidades (utilización de los conocimientos, conductas y habilidades para enfrentar con éxito la incertidumbre y lograr un desempeño profesional en la sociedad).

A manera de conclusión los resultados de aprendizaje establecidos por el MEN están definidos en términos de conocimientos, destrezas y competencias y el concepto de competencias que concibe la UCMC en el Modelo Pedagógico Institucional 2020 están definidos en términos de conocimientos, habilidades, actitudes y capacidades lo que haría que estos dos conceptos pudieran ser vistos hasta cierto punto como sinónimos. Sin embargo, el factor más importante que los diferencia es el hecho de que los resultados de aprendizaje tienen que poderse demostrar mientras que las competencias no tienen esa obligatoriedad, o al menos no de forma explícita. La respetuosa sugerencia en este aspecto es la de adecuar los documentos instituciones en torno al concepto de resultados de aprendizaje para lograr una mayor coherencia con el decreto 1330 del Ministerio de Educación Nacional y en general con los procesos de acreditación de los programas y de la universidad.

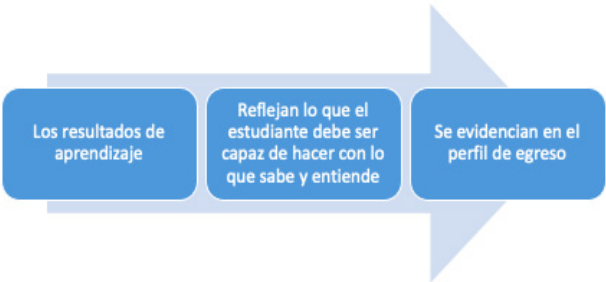
Sugerencias para la implementación de los Resultados de Aprendizaje en la UCMC

Para poder realizar la implementación de los resultados de Aprendizaje es útil partir de otra de las indicaciones establecidas en el Decreto 1330 del MEN, la cual establece que los Resultados de Aprendizaje deben estar alineados con el perfil de egreso del estudiante.

De esta manera el perfil de egreso del estudiante, establecido por cada programa, debe evidenciar los resultados de aprendizaje (conocimientos, destrezas y competencias) y estos a su vez deben ser plasmados de manera general en los proyectos educativos de cada programa y de manera específica en los micro currículos o syllabus de cada componente.

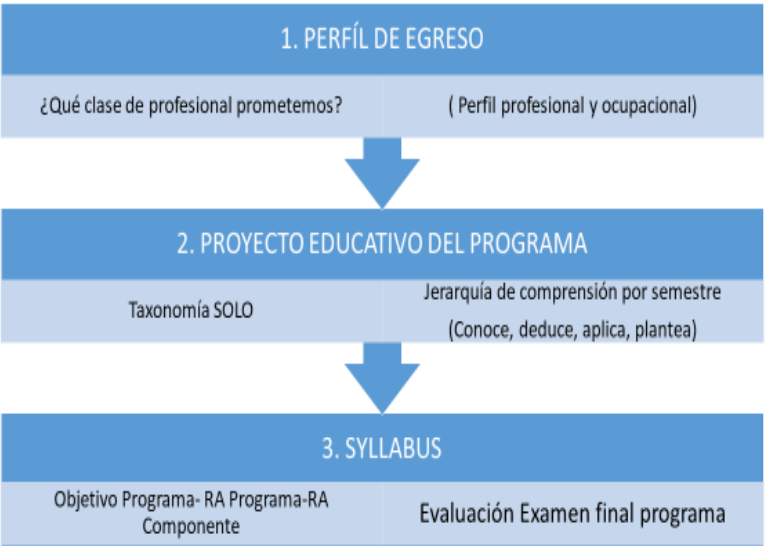
De acuerdo con (Tobón, 2019, pág. 4) un perfil de egreso debe tener dos componentes principales: un perfil profesional y un perfil ocupacional. El perfil profesional debe reflejar las características propias del ser del profesional que reflejen los rasgos universales de la profesión, mientras que el perfil ocupacional hace referencia a las actividades que puede hacer y los cargos que puede asumir el profesional.

Figura 1. Relación entre los resultados de aprendizaje y el perfil de egreso de los estudiantes



Nota. Los resultados de aprendizaje como eje de articulación del proceso formativo. Fuente: elaboración propia

Figura 2. Esquema de implementación de los resultados de aprendizaje en la Universidad Colegio Mayor e Cundinamarca.



Nota: Sugerencia del proceso de implementación de los resultados de aprendizaje en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Fuente: elaboración propia.

Dar inicio a la implementación de los resultados de aprendizaje con el perfil de egreso del estudiante les permite a los programas pensar de una manera crítica y reflexiva sobre el rol de cada programa en la sociedad actual. Una pregunta importante por responder en ese aspecto es si en realidad desde los programas se están formando los profesionales que se prometen en los perfiles de egreso

de los programas y si estos son los profesionales que necesita el país en la actualidad. Responder a esta pregunta de manera positiva implica que cada programa se encuentre en un proceso de mejoramiento continuo de cara a la formación de profesionales que aporten en la construcción de la sociedad.

Ahora bien, como lo indica la figura No.1 los resultados de aprendizaje se evidencian en el perfil de egreso de los estudiantes y estos deben estar plasmados en los Proyectos educativos de los programas de manera general y de manera específica en los syllabus de cada uno de los componentes. Existen dos conocidas aproximaciones para la aplicación de estos conceptos: la taxonomía de aprendizaje Bloom y la taxonomía SOLO. De acuerdo con lo planteado por (Tobón, 2019, pág. 8) la taxonomía SOLO (Structure of Observed Learning Outcomes) es la más adecuada en este caso dado que los conocimientos y los procesos cognitivos están unidos precisamente por los resultados de aprendizaje mientras que la taxonomía Boom separa el conocimiento de los procesos cognitivos para operar este tipo de conceptos.

La taxonomía SOLO contempla cuatro niveles de conocimiento que varían en su grado de complejidad: un nivel uniestructural en el cual se debe evaluar conocimientos sencillos; multiestructural en el cual partiendo de los conocimientos adquiridos se evalúe la deducción de nuevos conocimientos; nivel relacional en el cual, como su nombre lo indica se puedan crear relaciones con los conocimientos previos; y finalmente el nivel más complejo abstracto ampliado en el cual el estudiante crea y construye con el conocimiento previamente adquirido.

En la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca la implementación de los resultados de aprendizaje puede incorporarse por semestres, es decir que a medida que se avanza semestralmente también se avance en el grado de complejidad el conocimiento y más aún en la demostración de la creación de nuevo conocimiento. Sin embargo, el reto es mucho mayor para los programas que menos semestres de formación tienen como es el caso del Programa de Economía que en solo 8 semestres debe evidenciar que los profesionales que forma el programa son capaces de demostrar que pueden crear, hacer o producir conocimiento con la información que entienden y manejan.

Finalmente, los resultados de aprendizaje deben ser establecidos en los syllabus de cada uno de los componentes y para esto deben ser modificados los formatos institucionales MFMFOS 01, 02 y 03 con el fin de que permitan establecer claramente los objetivos del programa, los resultados de aprendizaje del programa, los resultados de aprendizaje del componente y métodos de evaluación que permiten su medición, seguimiento y mejora continuos, tal como lo indica la figura No. 2

Conclusiones

Los resultados de aprendizaje establecidos en el Decreto 1330 de 2019 del Ministerio de Educación Nacional ponen en el centro del proceso formativo al estudiante y no al docente.

A pesar de su similitud en varios aspectos los resultados de aprendizaje y las competencias difieren en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca principalmente en el hecho de que los primeros tienen que poderse demostrar mientras que las competencias no tienen esa obligatoriedad de forma explícita, lo que implica establecer un sistema de evaluación que pueda verificar su cumplimiento, seguimientos y logros para el caso de los resultados de aprendizaje.

La Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca debe establecer como eje de su proceso de formación los resultados de aprendizaje más que a las competencias como lo establece actualmente en el documento institucional de Lineamientos Institucionales 2020; lo que le permitirá guardar mayor coherencia con los procesos de acreditación de calidad de sus programas acorde con las directrices del MEN.

Un buen punto de partida para la implementación de los resultados de aprendizaje en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca es establecer con claridad el perfil de egreso de los estudiantes de los programas ya que además de estar alineados con estos, tal como indica el mismo Decreto 1330 del MEN, esto permite que los programas sean fieles a los perfiles que ofrecen y además que estos se vayan actualizando y adaptando de acuerdo con las necesidades de la sociedad.

La implementación de los resultados de aprendizaje debe establecerse de forma general en los Proyectos Educativos de los Programas y de forma detallada en lo syllabus o micro currículos de los componentes. Para este fin se sugiere el cambio de los formatos institucionales MIMFOS 01,02 y 03 con el fin de que permitan establecer claramente los objetivos del programa, los resultados de aprendizaje del programa, los resultados de aprendizaje del componente y métodos de evaluación que permiten su medición, seguimiento y mejora continuo.

Y finalmente, si bien es cierto que los resultados de aprendizaje buscan que el egresado demuestre lo que puede hacer con lo que sabe y entiende estos son una herramienta para poder mejorar la calidad de la educación, pero no son un fin en sí mismos ya que la calidad involucra más aspectos en los procesos de formación de profesionales.

Referencias bibliográficas

- Ministerio de Educacion Nacional. (2019, 12 de Abril). *Decreto 1330* . Obtenido de <http://www.mineduacion.gov.co>
- Presidencia de la República et al. (1996). *Colombia: al filo de la oportunidad*. Bogota , D.C: Tercer Mundo Editores.
- Tobón, A. (2019). Diseño e implementacion de resultados de aprendizaje. Obtenido de <http://www.bibliotecadigital.udea.edu.co>
- Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. (2020). *Modelo Pedagógico Institucional*. Obtenido de <http://www.unicolmayor.edu.co>

Implementación de un sistema modular como estrategia de flexibilidad curricular: una experiencia significativa

Nidia Garavito Morales*

María del Pilar Murcia Castro**

* Ponente y Autor. Licenciada en Educación énfasis en áreas tecnológicas (Universidad Francisco de Paula Santander), Especialista en informática aplicada a la Educación (Universidad Autónoma de Colombia). Maestría en Docencia e Investigación Universitaria (Universidad Sergio Arboleda). Docente ocasional Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá, Colombia. correo electrónico: nidia.garavito@unicolmayor.edu.co

** Licenciada en Matemáticas y Física (Universidad La Gran Colombia), Especialista en Gerencia Educativa (Universidad de la Sábana), Especialista en Administración y Gerencia de Sistemas de Gestión de Calidad (Universidad Santo Tomas de Aquino), Magister en Dirección Estratégica con Especialidad en Gerencia (Universidad Internacional Iberoamericana), Máster en Gestión Integrada: Prevención, Calidad y Medio Ambiente (Universidad Europea del Atlántico). Docente ocasional Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá, Colombia. correo electrónico: mpmurcia@unicolmayor.edu.co

Resumen

El programa de Tecnología en Asistencia Gerencial, distancia (TAGD), comparte como experiencia significativa, la implementación del plan de estudios por módulos. Esta estrategia surge de la necesidad de flexibilizar el currículo, para empoderar a los estudiantes frente a su proceso de aprendizaje, favorecer la organización del trabajo autónomo, optimizar el tiempo, concentrar esfuerzos en la mitad de los componentes, mejorar el rendimiento académico, contribuir con políticas de permanencia y graduación, aprovechar al máximo las tutorías presenciales, crear espacios de bienestar, formación permanente, entre otros.

El plan de estudios tiene semestre con 7, 8 o 9 componentes, los cuales el estudiante cursaba de forma simultánea, los encuentros presenciales (sábados), se desarrollaban entre las 7 a.m. y 5 p.m. Situación que: limitaba tiempo de tutoría (1 hora por componente), dificultades en el aprendizaje, problemas para priorizar actividades, alta pérdida y cruce de horarios para matricular los componentes, entre otros.

Desde 02-2019, se implementó el plan de estudios mediante un sistema modular, organizado así: Dos módulos en el semestre, cada uno de 9 semanas que permiten distribuir los componentes del área obligatoria. Las electivas se desarrollan cien por ciento virtual durante el semestre. Esta experiencia fue evaluada, sistematizada y con acciones de mejoramiento.

Palabras clave: Modular, estrategia, flexibilidad, calidad, políticas.

Introducción

La Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, desde 1983 ha implementado programas con diferentes denominaciones, en la metodología a distancia y del nivel tecnológico. El Decreto 1295 de 2010, (MEN & CONVENIO ANDRÉS BELLO, 2013, pág. 4) diferenciaba dos modalidades de la metodología distancia, una denominada tradicional y otra virtual.

Esta metodología (distancia-tradicional) en especial, requiere del estudiante autonomía, disciplina, autorregulación de tiempos y espacios para aprender. En sus inicios no requería ni de conocimientos, ni herramientas tecnológicas porque recibía materiales (libros, cassettes, documentos, u otros), que contenían las temáticas y actividades a desarrollar. Esta metodología exige la participación en encuentros presenciales con los tutores, el cual se lleva a cabo los sábados para contar con la orientación y asesoría directa de los tutores.

Durante todo el tiempo, en la institución, la organización e implementación del plan de estudios de los programas bajo la metodología distancia, se han desarrollado de manera simultánea durante el semestre, independientemente del número de componentes o asignaturas que el estudiante deba cursar en cada periodo académico. En cuanto a la distribución de los encuentros presenciales (sábados), esta se realizaba generando espacios de una hora para cada tutoría, de tal forma que los estudiantes recibían acompañamiento directo por parte de los docentes, de 7, 8 y hasta 9 componentes, en un solo día. Unos iniciaban la jornada presencial a las 6 de la mañana, otros a las 7 y prácticamente todos iban hasta las 5 de la tarde.

Debido a la heterogeneidad de la población, a los largos periodos de desvinculación del sistema educativo, a las actuales exigencias de conocimientos básicos en el manejo de herramientas tecnológicas, al exceso de componentes para desarrollar simultáneamente y los compromisos que se generan de cada uno, entre otros aspectos, se observó desmotivación, desinterés, deserción, bajo rendimiento, aplazamiento de semestre, entre otros motivos, lo que obligó al programa de Tecnología en Asistencia Gerencial, a revisar y replantear una forma administrativa diferente para implementar el plan de estudios, de tal manera que los estudiantes contaran con una distribución más adecuada para el desarrollo de los componentes, espacios más amplios para tomar las tutorías y profundizar en las temáticas, organizar mejor el tiempo para el aprendizaje autónomo, mejorar el rendimiento académico, participar en otras actividades de fortalecimiento curricular, lúdicas, deportivas, que aporten a la calidad académica y de vida de los estudiantes y tutores.

Es así como en Comité de Currículo se estudió la estrategia para flexibilizar la implementación del plan de estudios por módulos, para lo cual se realizó un estudio documental, se revisó la experiencia de otras instituciones y se generó una propuesta pilotaje con el fin de evaluarla, para revisar el grado de aceptación tanto por parte tanto de estudiantes como de docentes, y dependiendo de la respuesta, decidir la continuidad de su implementación y la armonización con políticas institucionales.

Desarrollo

La actual situación que vive el mundo por la pandemia y la experiencia que ha vivido el ser humano frente a los nuevos cambios que han afectado la vida social, personal, laboral y académica de los individuos, generan nuevos retos y oportunidades, de tal forma que se puede estar potenciando las modalidades de estudio a distancia y virtual, y si bien, la institución tiene una trayectoria en programas que aportan desde la metodología a distancia, a políticas de inclusión, cobertura y acceso a la educación superior, también asume el compromiso de continuar

con el fortalecimiento y actualización de estrategias que contribuyan a exigencias de flexibilidad, movilidad, calidad, permanencia y graduación.

Por tanto, y para estar acordes a las nuevas políticas del Ministerio de Educación Nacional, apropia el término de modalidad (antes metodología), tal como lo define el Decreto 1330, así: “es el modo utilizado que integra un conjunto de opciones organizativas y/o curriculares que buscan dar respuesta a requerimientos específicos del nivel de formación y atender características conceptuales que faciliten el acceso a los estudiantes, en condiciones diversas de tiempo y espacio” (MEN, 2019), refiriéndose a si la implementación de los programas son de forma presencial, a distancia, virtual, dual o combinada.

Los cambios y transformaciones que viene haciendo la universidad a partir de la gestión del conocimiento conllevan a flexibilizar el currículo dentro de los marcos de la innovación educativa que promueve que en la educación superior se realicen propuestas de nuevos modelos educativos, como el sistema modular.

La Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, viene haciendo cambios y transformaciones a partir de la gestión del conocimiento y tal como lo plantea en el Modelo Pedagógico Institucional, es consciente de los desafíos que debe afrontar no solo ante las exigencias de la cuarta revolución industrial, sino ante las actuales dinámicas que vive el mundo en general, por tanto, dentro de los marcos de la innovación educativa proyecta continuar con programas a distancia e incorporar otras modalidades, que contribuyan a dar respuesta a los compromisos misionales, lo que obliga a revisar aspectos no solo académicos, sino también administrativos que favorezcan las metas trazadas por la institución.

Es así como la propuesta de implementación del plan de estudios del programa de Tecnología en Asistencia Gerencial, por módulos, da alcance a la Ley 30 de 1992, en lo relacionado con la autonomía de las instituciones para desarrollar programas académicos cuya formación sea de alta calidad y para lo cual, además de atender otros aspectos, debe tener en cuenta, resultados académicos, medios, procesos, infraestructura, dimensiones cualitativas y cuantitativas, condiciones en que se desarrolla cada institución.

Esta estrategia, de dinamizar el plan de estudios por módulos, además de privilegiar el trabajo autónomo y el autoaprendizaje que conlleve a la disciplina y la flexibilidad por medio de la eliminación rígida de espacio y tiempo que exige la clase presencial, permite la concentración y atención, el aprovechamiento de los recursos educativos, el fortalecimiento de la comunicación y la capacidad de respuesta tanto del estudiante como del docente, frente a los diferentes compromisos, de igual forma, identificar los ritmos de aprendizaje, la administración de los tiempos para la implementación de didácticas que permitan la profundiza-

ción y articulación vertical del plan de estudios, retomando los beneficios de la formación mediada por las tecnologías.

A continuación, algunos referentes y su criterio de organización académica por módulos o bloques:

Tabla 1. Referentes en educación virtual.

Universidad/Insti- tución	Criterio de organización del plan de estudios
Universidad Militar Nueva Granada	Se organiza por semestres, los cuales a su vez están establecidos en 2 bloques académicos, que contiene tres cortes (30%, 30% y 40%), lo cual implica que, en un semestre de 20 semanas, los estudiantes tendrán 9 semanas para desarrollar una asignatura y 1 semana de tipo administrativo de cierre. El máximo de asignaturas por bloque son 4 asignaturas. La organización por bloques para cada semestre, se realiza desde el análisis de la secuencialidad y la complementariedad de las asignaturas.
Universidad Nacional Abierta y a Distancia	Organizado por semanas, el estudiante tiene la posibilidad de tomar cursos en 16 semanas (cur- sando mínimo 10 créditos) u 8 semanas (mínimo 2 y máximo 9 créditos), seleccionando los créditos a matricular, los cuales para primer semestre entre 14 y 18 y los otros semestres entre 10 y 18 créditos. No hay un orden o prerrequisitos establecidos pueden existir sugerencias para una mejor distribución de los cursos a matricular en cada período académico. La metodología incluye los encuentros sincrónicos que son después de las 6:00 pm y los sábados.

Universidad/Institución	Criterio de organización del plan de estudios
Universidad del Quindío	La oferta se realiza desde 3 bloques académicos, los cuales contiene unidades de aprendizaje, correspondientes a cada semestre. En cuanto a los encuentros presenciales-tutorías, incluyen hasta los días domingo. Para los programas denominados distancia, manejan dentro de la metodología unidades 100 % Virtuales donde el estudiante recibe las orientaciones a través de la mediación de nuevas tecnologías, sin encuentros físicos cara a cara, y siempre bajo el acompañamiento sincrónico o asincrónico del profesor y aula Invertida, el estudiante recibe las orientaciones por parte del profesor, de manera mixta; esto es, con acompañamiento virtual (sincrónico y/o asincrónico) y/o sesiones presenciales.
Corporación Universitaria Minuto de Dios	La universidad programa tres semestres al año en la metodología Distancia, cada uno de estos semestres cuenta con 16 semanas académicas, el semestre se programa en dos bloques de 8 semanas denominados “momentos”. En cada momento o bloque el estudiante registra 4 o 5 cursos, con encuentros tutoriales los días sábados de 2 o 3 horas dependiendo número de créditos. Adicional a esto algunos cursos se manejan en metodología 100% virtual.

Fuente: elaboración propia.

Tomando los referentes anteriores y las necesidades expuestas, es ineludible la implementación de un sistema modular que permita que el currículo se flexibilice, organice y dosifique, de tal manera que integre la investigación, la docencia, la proyección social; que vincule la teoría con la práctica desde un análisis de la problemática de la realidad con el fin de que el estudiante desarrolle sus competencias profesionales y fortalezca el perfil profesional, sin invadir otras dimensiones como personales, familiares y sociales.

Es así como desde la tecnología de Asistencia Gerencial, se decide implementar el plan de estudios de la siguiente manera: Dos módulos en el semestre, cada uno de 9 semanas que permiten distribuir los componentes del área obligatoria, con máximo 4 componentes por módulo. Las electivas se desarrollan cien por ciento virtual durante el semestre. En cuanto a las sesiones presenciales los días sábados, la jornada se distribuyó en espacios de dos y cuatro horas, dependiendo el número de créditos, de tal manera que quedó organizada así:

Tabla 2. Desarrollo de las sesiones presenciales.

Mañana	7am a 9 am. trabajo directo con docente, componente 1 9am a 11am. trabajo directo con docente, componente 2
Franja de bienestar	11am a 1 pm. Espacio de educación permanente (SAFO), Jornadas de Bienestar (lúdicas, deportivas, salud, integración), Jornadas Académicas (Encuentro directo con docente electiva 1 vez al mes) Reuniones (docentes, área, comité asesor), Espacio para el almuerzo.
Tarde	1pm a 3 pm, trabajo directo con docente, componente 3 3pm a 5 pm, trabajo directo con docente, componente 4

Fuente: elaboración propia.

Una vez se llevó a la práctica dicha propuesta, se realizó una evaluación de impacto con el fin de conocer la percepción tanto de estudiantes como de docentes, para determinar su continuidad. Los resultados de este ejercicio se analizaron y evidencian en el informe denominado Medición de Impacto frente a la organización por módulos del programa de Tecnología en Asistencia Gerencial, metodología distancia.

Para la evaluación de impacto se realizó una encuesta en la que participaron el 96% de los estudiantes activos en el programa, el 68% de los docentes, y las preguntas se orientaron en dos vías, una desde el impacto académico con 8 preguntas, la otra desde el impacto personales con 7 preguntas, con una escala evaluativa de 1 a 5, teniendo en cuenta que 1 es la calificación más baja y 5 la más alta. Teniendo en cuenta que los resultados se inclinaron a las valoraciones más alta (4 y 5), para el consolidado se realiza a partir de estos resultados.

Al final del cuestionario, se incluyó una pregunta, con respuesta SI o NO, de la opinión sobre la continuidad de la implementación por módulos, y una abierta para apreciaciones, sugerencias u observaciones.

A continuación, se presenta una síntesis de los resultados que permiten visualizar, que la propuesta tuvo acogida y alto impacto entre estudiantes y docentes.

Tabla 3. Resultados de la medición de impacto aspectos académicos.

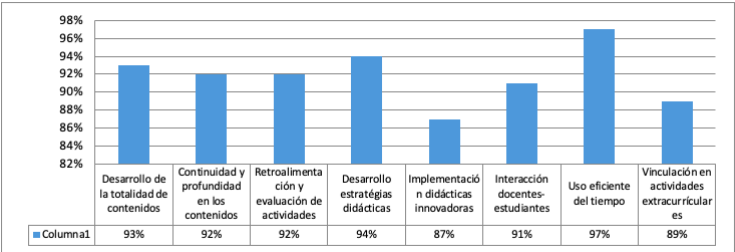
ASPECTOS ACADÉMICOS	
El contenido de la asignatura se desarrolló en su totalidad durante las 9 semanas	93%
La organización por módulos permite la suficiente retroalimentación y evaluación de las actividades	92%
Se realizó uso eficiente del tiempo de la tutoría, pues existe un tiempo para pausas y desplazamientos en el cambio de salones.	97%
Organización por módulos permite el desarrollo de las estrategias didácticas de forma continua	94%
El acompañamiento en el desarrollo de las actividades fue dinámico y permitió la interacción con el docente y los compañeros.	91%
Los módulos permiten la continuidad y profundidad en los contenidos.	92%
Se implementaron didácticas innovadoras con el fin de motivar el aprendizaje y participación en la sesión presencial.	87%
La organización por módulos permite vincularse y participar en actividades extra curriculares	89%

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la medición de impacto relacionado con aspectos académicos, como se muestra en la tabla 3 y gráfica 1, el 93% de los docentes y estudiantes establecen que los contenidos de la asignatura se desarrolló en su totalidad durante las 9 semanas; la continuidad y profundidad en los contenidos, se valora en un 92%; la suficiente retroalimentación y evaluación de las actividades, obtiene un porcentaje del 92%; al preguntar si la organización por módulos permite el desarrollo de las estrategias didácticas de forma continua, lo estiman con un 94%; en cuanto a la implementación de didácticas innovadoras con el fin de motivar el aprendizaje y participación en la sesión presencial, este agregado lo califican con el 87%; el 91% considera que el acompañamiento en el desarrollo de las actividades fue dinámico y permitió la interacción con el docente y los compañeros; al indagar si se efectuó un uso eficiente del tiempo de la tutoría,

teniendo en cuenta que existe un tiempo para pausas y desplazamientos en el cambio de salones, se calcula en un 97% y al averiguar, si la organización por módulos permite vincularse y participar en actividades extra curriculares, este se pondera con el 89%.

Gráfica 1. Resultados de la medición de impacto aspectos académicos



Fuente: Construcción propia del autor.

Tabla 4. Resultados de la medición de impacto aspectos personales.

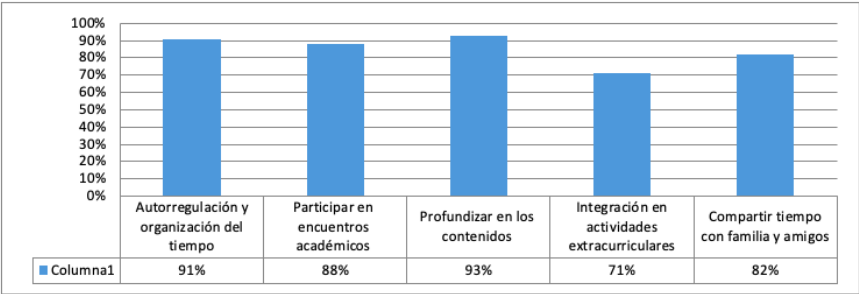
ASPECTOS PERSONALES	
Logré la autorregulación y organización del tiempo	91%
Participar en encuentros académicos que fortalecen mi quehacer académico.	88%
Profundizar en los contenidos temáticos	93%
Integrarme con compañeros de otros semestres en actividades extracurriculares	71%
Compartir más tiempo con mi familia y amigos	82%
En su concepto ¿el programa debe continuar implementándose por módulos	Si: 95% No: 5%

Fuente: Construcción propia del autor.

Los docentes y estudiantes, que participaron en la medición correspondiente a aspectos personales como se visualiza en la tabla 4 y gráfica 2, manifiestan haber logrado la autorregulación y organización del tiempo en un 91%; en cuanto si al participar en encuentros académicos estos fortalecen su quehacer marca un porcentaje del 88%; el sistema modular permite profundizar en los contenidos temáticos con un 93%; sobre la integración con compañeros de otros semestres

en actividades extracurriculares, el 71% da una calificación favorable y en lo concerniente al compartir más tiempo con la familia y amigos lo valoran en un 82%.

Gráfica 2. Resultados de la medición de impacto aspectos personales



Fuente: Construcción propia del autor.

En lo referente a la pregunta de si el programa debe continuar implementándose por módulos, el 95% de los docentes y estudiantes encuestados afirma que sí. Ante la respuesta positiva, se cuentan entre otros argumentos con los siguientes: permite el desarrollo práctico de los temas tratados, la racionalidad en la cantidad de actividades a desarrollar, creación de la franja de bienestar, el mayor acompañamiento a estudiantes, fortalecimiento de los canales de comunicación, entre otros. El 5% opina que no dar continuidad, esta población no da razones, como sugerencia se manifiesta que es importante unificar criterios de calificación entre los docentes y brindar presencialidad a las electivas que se han implementado 100% virtual.

Conclusiones

La propuesta de implementar un sistema modular en el programa Tecnología en Asistencia Gerencial, Distancia, ha contribuido a:

- Fortalecer el perfil profesional de los egresados al generar espacios que le permitan analizar el contexto, desarrollar una actitud crítica y creativa

para la resolución de problemas al poner en práctica conocimientos, actitudes y habilidades.

- Fomentar el trabajo en equipo, asumiendo con respeto, responsabilidad y disciplina actividades académicas que anteriormente y por temas de tiempo realizaba el estudiante de manera individual.

Gráfica 3. Concepto de continuidad implementación por módulos.



Fuente: Construcción propia del autor.

- Articular la teoría con la práctica, aprovechando la heterogeneidad de la población, los conocimientos previos, los adquiridos y la experiencia en el contexto laboral, mediante el desarrollo de ejercicios basados en situaciones reales, con el apoyo directo del docente, en sesiones presenciales o sincrónicas de dos o más horas.
- Devolver espacios personales, familiares, sociales, que se veían afectados porque los estudiantes debían dar respuesta a las actividades, evaluaciones y compromisos, producto de la totalidad de componentes y créditos académicos que debían cursar de manera simultánea, en un semestre, los cuales oscilaban entre 6 y 8 componentes, equivalentes a 17 o más créditos.
- Integrar a la comunidad estudiantes-estudiantes, docentes-docentes, estudiantes-docentes, en jornadas lúdicas, deportivas, de salud, con encuen-

tros, que le tributan a la formación integral y generan bienestar, satisfacción, sentido de pertinencia por el programa.

- Aportar a la calidad del programa, al contar con más tiempo para analizar, estudiar y profundizar en temáticas, que se trabajaban más de manera genérica y desarticulada frente al plan de estudios vertical, al poder participar en charlas, conferencias, congresos u otros espacios de educación permanente, al participar en actividades de inmersión, que fortalecen el currículo, las competencias y, por ende, el perfil profesional.
- Favorecer políticas de inclusión, de género, vulnerabilidad, de escasas condiciones económicas, para que puedan cursar un programa profesional, sin ver afectadas prioridades por su condición. Ejemplo madres y padres cabezas de familia.

Referencias

- ACESAD. (2013). *La Educación Superior a Distancia y Virtual en Colombia: Nuevas Realidades*. Bogotá, Colombia.
- Baldivieso, M. (2007). *Innovación didáctico curricular basada en competencias con sistema modular* (Experiencia de La Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile). Revista UNAL Vol 1(1).
- García Bustamante, M. (2003). *Una historia de la educación femenina en Colombia: el Colegio Mayor de Cundinamarca 1945 – 2000*. Bogotá, Colombia.
- Lugo, M. (2014). *La concreción del sistema modular en una propuesta curricular en línea*. Revista Universitaria. No. 14.
- MEN & Convenio Andrés Bello. (2013, diciembre). *Lineamientos de calidad para la verificación de las condiciones de calidad de los programas virtuales y a distancia*. Obtenido de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-338171_archivo_pdf.pdf. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. (2019, 25 de julio). *Decreto 1330*. Bogotá, Colombia.
- Padilla, A. (2012). *El sistema modular de enseñanza: una alternativa curricular de educación superior universitaria en México*. Redu. Revista de Docencia Universitaria Vol.10.
- Tobón, S. (2006). *Competencias, calidad y educación superior*. Editorial Magisterio.
- Unicolmayor. (5 de Mayo de 2020). *Modelo Pedagógico Institucional*. Bogotá, Colombia.

La evaluación curricular del diseño de los programas analíticos de las asignaturas: su concepción y ejecución

René Valera Sierra*

* Licenciado en Educación. Máster en Educación Superior. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Docente Ocasional Tiempo Completo Facultad Ingeniería y Arquitectura. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. rene.valera@unicolmayor.edu.co

Resumen

Uno de los temas más complejos en la educación superior lo constituye determinar la calidad de la formación de profesionales, para lo cual se realiza el proceso de evaluación curricular, y se considera prioritario la evaluación de la calidad del diseño curricular de los programas analíticos, toda vez que en él se precisa toda la intencionalidad formativa que se plantean en los documentos institucionales, y de Programa Académico.

La ponencia, resultado de la investigación doctoral del autor, realiza la formulación de un “patrón de calidad” para la evaluación del diseño curricular de un programa analítico de asignatura, determinando los indicadores y criterios de evaluación, que caracterizan esencialmente el “deber ser” de dicho documento, en el que se formalizan los propósitos de formación; así como el procedimiento para la evaluación.

Palabras Clave evaluación del diseño curricular

Desarrollo

Es conocido que cada país establece su “Sistema Nacional de Acreditación”, como mecanismo para garantizar a la sociedad que los programas académicos y las instituciones de educación superior acreditados ofrecen el servicio público de educación con altos niveles de calidad y excelencia.

Uno de los retos para lograr el aseguramiento de la calidad del proceso formativo universitario es contar con diseños curriculares pertinentes, que sienten las bases para propiciar un incremento continuo de la calidad y la eficacia en la formación integral de los profesionales.

Es necesario destacar que en la concepción de un currículo se destacan dos planos:

- El estructural-formal: donde se precisa el proyecto de formación profesional, que se expresa en documentos, normativas, lineamientos del currículo, todo lo cual se concreta en los principales documentos del diseño curricular: perfil profesional, programa académico, plan de estudio y programa analítico.
- El procesual-práctico: que se identifica con las prácticas educativas cotidianas que se realizan a través de estrategias pedagógico – didácticas, las cuales facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje.

Dado en complejo entramado de tareas a asumirse en la evaluación curricular, en esta ponencia se considera particularmente la evaluación de la calidad del diseño curricular de los programas analíticos, toda vez que él se precisa toda la intencionalidad formativa que se plantean en los documentos institucionales y de Programa Académico o carrera universitaria.

1. Concepción del modelo de evaluación del diseño curricular del Programa analítico de la asignatura: Para la concepción del modelo de evaluación del diseño curricular del programa analítico de la asignatura, se tiene en cuenta las siguientes premisas:
 - Se considera al Programa Analítico como el documento que refleja las características más importantes del programa de asignatura, y constituye una descripción sistemática y jerárquica de los objetivos generales a lograr y de los contenidos esenciales a asimilar.
 - Debe alcanzarse un mayor grado de racionalidad de los programas analíticos (y de los Planes de estudios): identifica los posibles contenidos comunes, asegurando el equilibrio entre la profesión y la ciencia a ella vinculadas.
 - Lograrse un mayor nivel de esencialidad en los contenidos (conocimientos, habilidades, valores) de los programas analíticos.
 - Potenciar el tiempo de autopreparación del estudiante, previendo la creación de espacios de tiempo para la búsqueda, reflexión, interiorización y consolidación de los conocimientos por parte de los estudiantes, como vía para fomentar su aprendizaje autónomo.

Es necesario alcanzar en el ámbito curricular, una mayor articulación sistémica entre el Proyecto Educativo del Programa (PEP) – Plan de Estudios – Programas Analíticos, como se ilustra en la gráfica 1.

2. El proyecto educativo del programa: Constituye un documento rector que expresa la misión, visión y estrategias generales del Programa Académico o Carrera Universitaria, que han de seguirse para garantizar la calidad educativa en las funciones de docencia, investigación y proyección social (extensión universitaria).

El Proyecto Educativo del Programa –PEP– guarda coherencia con el Proyecto Educativo Institucional (PEI), el Modelo Pedagógico Institucional (MOPEI), así como la dinámica de las profesiones, convirtiéndose en un instrumento de referencia dentro de un ejercicio académico, el cual

debe adaptarse a los cambios internos del Programa Académico, producto del impacto de su entorno, sin modificar sus principios fundamentales sobre los cuales ha emergido, viéndose como un acuerdo de evolución, transformación y discusión.

Gráfica 1. Modelo de evaluación curricular del diseño de los programas analíticos de las asignaturas



3. **El Plan de Estudio:** Es el documento que incluye de manera sintética, la selección, estructuración y organización del contenido de estudio de la formación profesional, los tipos de actividad a realizar, las obligaciones curriculares que asumen los estudiantes para el logro de los objetivos formativos establecidos en el perfil profesional, así como una modalidad de estudios de conformidad con la política académica y su relación con los requerimientos de acceso, la política de investigación y de proyección social(extensión), evaluación del aprendizaje, todo lo cual se fundamenta en una concepción psicopedagógica del proceso enseñanza – aprendizaje.
4. **Programa Analítico:** Es el documento que refleja las características más importantes de la asignatura, y constituye una descripción sistemática y jerárquica de los objetivos generales a lograr y de los contenidos esenciales a asimilar. Deben contener, al menos, la siguiente información:
 - **Identificación General:** facultad; programa académico; nombre de la asignatura; período; total de créditos; nivel (semestre); código.
 - **Justificación:** Lugar de la asignatura en el área, campo y núcleo temático. Su contribución al alcance de los objetivos generales de formación en el perfil profesional.

- Formulación del objetivo general, y los objetivos para cada unidad temática.
5. Precisión del sistema de contenidos a tratar (su agrupación en una secuencia lógica y pedagógica, cantidad de horas para cada unidad temática).
- Sistema de conocimientos esenciales
 - Sistema de habilidades
 - Sistema de valores.
 - Competencias a las que tributa el componente temático.
 - Estrategias metodológicas para el logro del aprendizaje, según modalidad.
 - Orientaciones para el estudio independiente.
 - Vínculos con otros componentes temáticos del Plan de estudios (interdisciplinariedad)
 - Identificación de los medios de enseñanza.
 - Definición del sistema de evaluación del aprendizaje.
 - Bibliografía básica y complementaria por unidades temáticas.

El programa analítico, para las diferentes modalidades, es elaborado por el(los) docente(s) a cargo, el cual será evaluado, para su aprobación, a instancia del Comité de Currículo, en correspondencia con el Plan de Estudios aprobado.

Es necesario atender, en el proceso de evaluación de los programas analíticos, aquellas decisiones curriculares que se realizan en su diseño, relativas a:

6. Los objetivos curriculares: Estos deben contener las aspiraciones de formar un profesional de su tiempo, portador del acervo histórico cultural y con una posición de compromiso en la transformación de la realidad y de sí mismo, en bien del desarrollo social y personal.

Dichos objetivos trascienden las exigencias del desempeño de la profesión, al considerar las de la sociedad determinada, y la época, con una visión integral en la formación, que incluye la dimensión individual del ser concreto que se forma.

7. Los contenidos de enseñanza que se plasma en el currículo: Su selección pertinente respecto a los objetivos curriculares, requiere tomar en cuenta tanto los contenidos del campo científico y profesional de que se trate, como los requeridos para la formación de cualquier profesional y que supone la inclusión de estrategias de aprendizajes que contribuyan a garanti-

zar la autoformación permanente de los estudiantes y egresados, las bases conceptuales y metodológicas de la investigación científica que promueva el pensamiento inquisitivo, de permanente búsqueda de soluciones y de producción de nuevos conocimientos, entre otros contenidos.

8. Las estrategias de enseñanza y dimensión temporal del currículo: que deben permitir la construcción social del conocimiento durante el proceso formativo, viabilizando el aprendizaje grupal, la interacción profesor – estudiante, y de estos entre sí, mediante realización de tareas conjuntas y compartidas y el trabajo individual, independiente, de los estudiantes durante todo el período de su formación.
9. Las formas organizativas de las actividades curriculares: que permitan dar espacio y vincular armónicamente la docencia, la investigación y la proyección social, de modo tal que la formación académica de los estudiantes transcurra en y con la indagación científica y la identificación y búsqueda de soluciones a las necesidades sociales y profesionales concretas de su entorno.
10. Las decisiones sobre el nivel de flexibilidad curricular: deben garantizar la posibilidad de que el estudiante intervenga y asuma responsabilidades en su propio desarrollo personal y profesional, dando espacio a la elección de estudios, de contenidos y formas de aprendizaje, dentro de los márgenes apropiados a las condiciones de realización del currículo y las demandas de orientación individual del estudiante.
11. Es necesario re-significar los aspectos que formalizan el programa analítico, conforme a las exigencias didácticas del proceso de enseñanza – aprendizaje, considerado los siguientes aspectos:
 - Justificación del programa analítico: Lugar de la asignatura en el plan de estudios y su contribución al alcance de los objetivos generales de formación en el perfil profesional.
 - Precisión del sistema de contenidos a tratar: sistema de conocimientos esenciales; sistema de habilidades; sistema de valores. Su agrupación en una secuencia lógica y pedagógica y la cantidad de horas para cada unidad temática.
 - Las competencias a las que tributa el programa analítico.
 - Estrategias metodológicas para el logro del aprendizaje, según modalidad.
 - Orientaciones para el estudio independiente.

- Vínculos con otros programas analíticos que estructuran el Plan de estudios (interdisciplinariedad)

Para la evaluación del diseño de los programas analíticos de las asignaturas se propone el modelo de evaluación curricular que se ilustra en la :

La evaluación del diseño curricular de un programa analítico de asignatura hace parte del proceso de gestión de mejora continua de la calidad de la educación superior, y en particular del proceso de formación del profesional, en el que se definen un conjunto de cualidades previamente establecidas como “deber ser”, y que devienen en patrón de calidad que identifica estándares a partir de los cuales pueda evaluarse y certificarse la calidad del diseño de dicho programa analítico, y pueda cumplir su función organizadora del proceso docente – educativo, que tiene como sustento esencial lo pedagógico – didáctico, orientado a garantizar, desde una concepción sistémica, el eficiente desarrollo del proceso formativo.

Los indicadores de la evaluación de la calidad del diseño de programas analíticos expresan los aspectos esenciales que debe contener este tipo de documento, para que cumpla su papel organizador de los objetivos curriculares de formación, así como las competencias, contenidos, métodos, medios y evaluación de aprendizaje del programa de asignatura.

Los criterios de evaluación de la calidad del diseño de programas analíticos constituyen los elementos valorativos que se tiene en cuenta para el proceso de evaluación curricular, a partir de los indicadores de evaluación establecidos, los cuales deben ser considerados como una totalidad.

Estos criterios describen los indicadores de calidad del programa analítico, y expresan referentes generales que pueden ser aplicables a todo tipo de programa de asignatura.

Modelo de evaluación curricular del diseño del programa analítico de asignatura

En la figura que sigue, se ilustra el modelo para la evaluación curricular del diseño del programa analítico de asignatura. Cuando se plantea que un criterio de evaluación del indicador de calidad refiere a como los contenidos delimitados en el Programa Analítico propician lograr los objetivos previstos en el proceso formativo, debe precisarse el significado de las dimensiones siguientes:

Gráfica 2. Modelo de evaluación curricular del diseño de los programas analíticos de las asignaturas



- Dimensión Epistemológica: evaluar si los conocimientos que se configuran en el contenido, permiten resolver el problema que resuelve el componente temático.
 - Dimensión Metodológica: evaluar si las estrategias pedagógico – didácticas facilitan la apropiación de los contenidos previstos en el componente temático.
 - Dimensión Profesional: Evaluar si los contenidos del programa analítico contribuyen a dar solución de los problemas profesionales/sociales que enfrentan, contribuyendo al desarrollo de sus competencias profesionales.
12. Ejecución de la evaluación curricular del diseño de los programas analíticos de asignaturas. La aplicación del modelo de evaluación curricular del diseño del programa analítico de asignatura se estructura en tres momentos, que se ilustran a continuación.

Conclusiones

Uno de los aspectos menos atendidos en los procesos de evaluación de la calidad en la formación de profesionales en la educación superior lo constituye la evaluación de la calidad de diseño curricular de programas analíticos, siendo este el documento que sintetiza la intencionalidad del proceso de formación profesional. En tal sentido, se propone un modelo de evaluación de la calidad de diseño curricular de programas analíticos, que permite contribuir a perfeccionar la gestión de calidad y pertinencia del proceso formativo universitario.

Constituye un requerimiento para el proceso de formación del profesional y su evaluación de calidad, la concepción sistémica entre el Proyecto Educativo del

Programa, donde se delimita el perfil profesional, el plan de estudio y el programa analítico, todo lo cual permite una coherencia y lógica de dicho proceso de formativo.

Los indicadores y criterios que se determinan para evaluar el diseño de programas de asignatura (analíticos) caracterizan de manera esencial este tipo de documento y su papel en el proceso formativo, y que expresan su patrón de calidad y pertinencia.

Referencias

- Arbizu, M. (1998). *La Formación Profesional Específica. Claves para el desarrollo curricular*. Madrid: Grupo Santillana de Ediciones.
- Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. (2008). *Declaración Mundial Sobre la Educación Superior en el Siglo XXI, Visión y acción y marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la Educación Superior*.
- Delors, J. (1996).: “Los cuatro pilares de la educación” en *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI*, Madrid, España: Santillana/UNESCO.
- Díaz Barriga, F, Lule, M., Rojas, S. y Saád, S. (1990). *Metodología de Diseño Curricular para Educación Superior*. México: Trillas.
- González, M. y otros (2003). *Curriculum y formación profesional*. CEPES – Universidad de la Habana. ISBN 959-261-106-8.
- Horruitiner, P. (2006) *La Universidad Cubana: el modelo de formación*. Editorial Félix Varela. La Habana. ISBN 959-258-894-5.
- IESALC (2002) *La evaluación y la acreditación. Recopilación de artículos sobre los modelos de diferentes países*.
- MEN (2019): Decreto 1330 de 2019 por el cual se sustituye el capítulo 2 y se suprime el capítulo 7 del título 3 de la parte 5 del libro 2 del decreto 1075 de 2015 único reglamento del sector educación.
- MEN –(2020): Acuerdo 02 de 2020- CESU por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad,
- Ruiz Iglesias, M. (2000) *El enfoque integral del curriculum para la formación de profesionales competentes*. Instituto Politécnico Nacional México. ISSN 9701853806.
- Ruiz, Jose Maria (1996): *Teoría del curriculum: diseño y desarrollo curricular*. Editorial Universitas.
- Tobón, S (2007). *El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular en acción pedagógica* No 16. Enero-diciembre 2007.

- Valera, R. (2003). Metodología para la evaluación del diseño de planes y programas de estudios de carreras universitarias. Tesis de Doctorado. Repositorio Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Cuba.
- Valera, R. (2017): La modelación teórica. Su lugar y significación en la investigación a la luz de las nuevas posturas epistémicas. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Bogotá D.C. Material en soporte magnético.

Aplicación del modelo matemático de Baranyi y Roberts al crecimiento de la microalga *Haematococcus pluvialis*

Natalia Rodríguez Rodríguez*

Judith Elena Camacho Kurmen**

* Bacterióloga y Laboratorista Clínico. Semillero Bioprocesos y control. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca natalia.rodriguez@unicolmayor.edu.co

** Química Farmacéutica, Esp., MSc. en Medio Ambiente y Desarrollo, Dr. en Biociencias. Docente de planta Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Grupo Bioprocesos y control jelenacamacho@unicolmayor.edu.co

Resumen

La astaxantina es un carotenoide producido por la microalga *Haematococcus pluvialis*, acumulando hasta un 3% de este en peso seco, lo cual se realiza bajo condiciones de estrés, como el aumento de luz y la limitación de nutrientes. El objetivo del presente estudio fue analizar el crecimiento celular obtenido en medios de cultivo para *H. pluvialis*, que demostraron tener una mayor producción de astaxantina, provenientes de diferentes estudios con diversas condiciones de cultivo. Se utilizó el programa DMFit para ajustar el crecimiento celular al modelo matemático de Baranyi y Roberts. Dentro de los estudios se evidenció el uso de medios de cultivo como BBM, RM sin modificar, RM con deficiencia de nitrógeno, RM con deficiencia de fosfatos, medio OHM y diferentes intensidades de luz. De acuerdo a los resultados obtenidos, se obtuvo una mayor velocidad de crecimiento (0.77 cel./día) y un coeficiente de determinación más alto (0.984), en el estudio cuyas condiciones de cultivo fueron: Medio OHM, fotoperiodo 18:6 luz/oscuridad, luz blanca por medio de lámparas fluorescentes con irradiancia de 65 lux, pH 6.8, agitación 100 rpm, aire filtrado a una velocidad de 0,1 vvm y temperatura 20° C $\pm$ 2 por un periodo de 21 días de cultivo.

Palabras claves: microalga, carotenoide, DMFit, modelo matemático de Baranyi y Roberts.

Introducción

La edición web del DMFit es una aplicación *online* aplicada para ajustar curvas bacterianas donde la fase lineal (fase exponencial) está precedida de una fase de adaptación y una posterior estacionaria. La edición web del DMFit ha sido elaborada con financiamiento del UK Food Standards Agency (Agencia de Normas Alimentarias del Reino Unido) (Cabeza, 2006). Esta edición del DMFit permite al usuario:

- Ver una representación gráfica de los datos de crecimiento/supervivencia microbiana.
- Ajustar los datos del modelo de crecimiento/supervivencia para obtener estimaciones de parámetros cinéticos como: Velocidad Máxima de crecimiento/muerte, fase de latencia, número inicial de células, número final de células, estimación de errores típicos o estándar de estos parámetros (Cabeza, 2006).

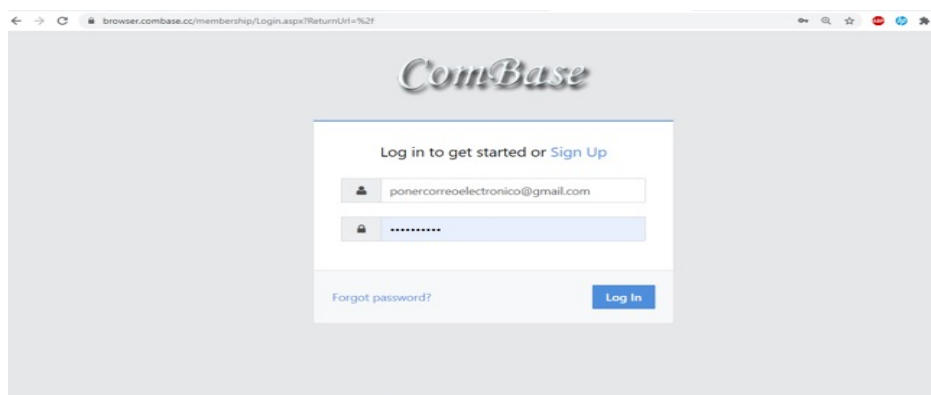
¿Cómo acceder a DMFit online?

A través de la página web <https://www.combase.cc/> se puede acceder al software DMFit. El navegador ComBase tiene diferentes herramientas que permite

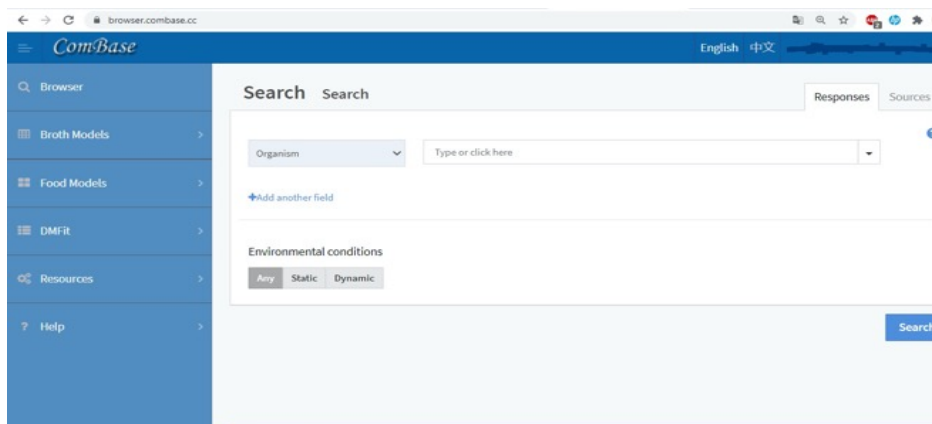
buscar miles de curvas de supervivencia y crecimiento microbiano que se han recopilado en centros de investigación y de publicaciones. Los modelos predictivos de ComBase son una colección de herramientas de software basadas en datos de ComBase para predecir el crecimiento o inactivación de microorganismos.



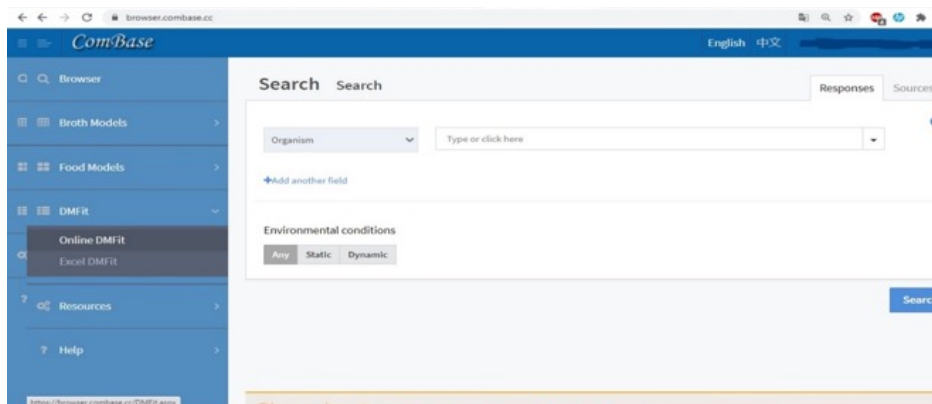
Una vez se ingresa a la página web, se procede a realizar la inscripción de la misma. Posteriormente, se registran los datos para ingresar al software.



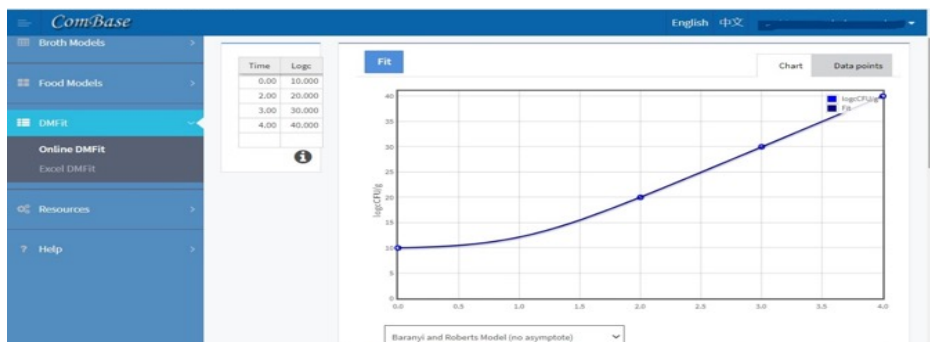
Luego de iniciar sesión, va a aparecer la siguiente pantalla. En esta se da clic en la opción DMFit en la parte izquierda de la misma.



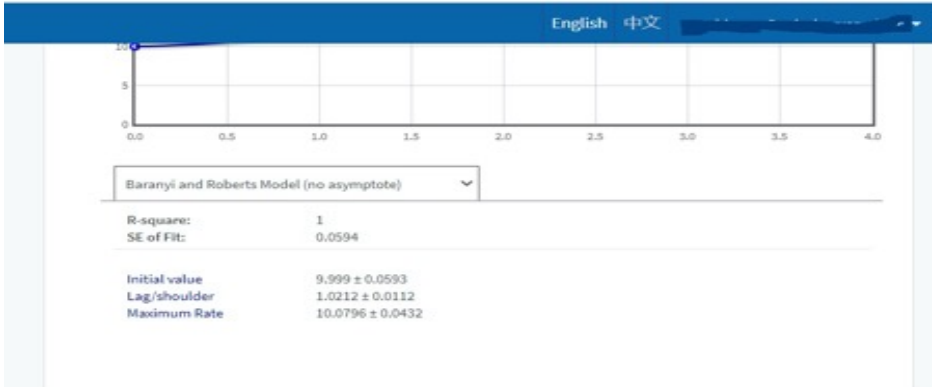
Se va a desplegar un menú, por lo que se da clic a la opción Online DMFit.



A partir de aquí, se pueden empezar a poner los datos en la tabla: tiempo vs. Log del crecimiento; se debe incluir siempre un tiempo 0, y se debe poner el logaritmo en base 10 del crecimiento celular correspondiente.



En la parte inferior de la pantalla, se podrá modificar el tipo de curva deseada (de acuerdo a los modelos matemáticos); a su vez, se podrán obtener datos como valor inicial, tasa de crecimiento máxima y el coeficiente de determinación o R^2



De acuerdo con lo anterior, se evaluarán siete estudios, a los cuales se les ajustará el crecimiento celular teniendo en cuenta el modelo matemático de Baranyi y Roberts (1994). Este modelo fue realizado en 1994 y es uno de los más extendidos para el modelado del crecimiento microbiano en la actualidad; además, describe el crecimiento como una cinética de primer orden de ratio $\mu(t)$ que varía en función de las condiciones ambientales y según la fase en que se encuentre la población. Durante la fase exponencial, este coeficiente es igual a $\mu_{\max}$ mientras que durante las fases de adaptación y estacionaria se reduce por medio de los coeficientes $\alpha(t)$ y $\lambda(t)$ ambos comprendidos entre cero y uno.

La ecuación de Baranyi está representada en la siguiente fórmula

$$y(t) = y_{\max} + \ln \left[\frac{-1 + \exp(\mu_{\max} \lambda) + \exp(\mu_{\max} t)}{-1 + \exp(\mu_{\max} t) + \exp(\mu_{\max} \lambda + y_{\max} - y_0)} \right]$$

Donde:

$y(t) = \ln N(t)$, siendo $N(t)$ la densidad bacteriana (ufc.g^{-1}) al tiempo t ; $y_0 = \ln N_0$, siendo N_0 el valor asintótico inferior y aproximadamente igual a la densidad bacteriana inicial (ufc.g^{-1}); $y_{\max} = \ln N_{\max}$, siendo $N_{\max}$ el valor asintótico superior y aproximadamente igual a la máxima densidad bacteriana (ufc.g^{-1}); $\mu_{\max}$ = máxima velocidad específica de crecimiento (tiempo^{-1}); λ = tiempo de latencia (tiempo).

Materiales y métodos

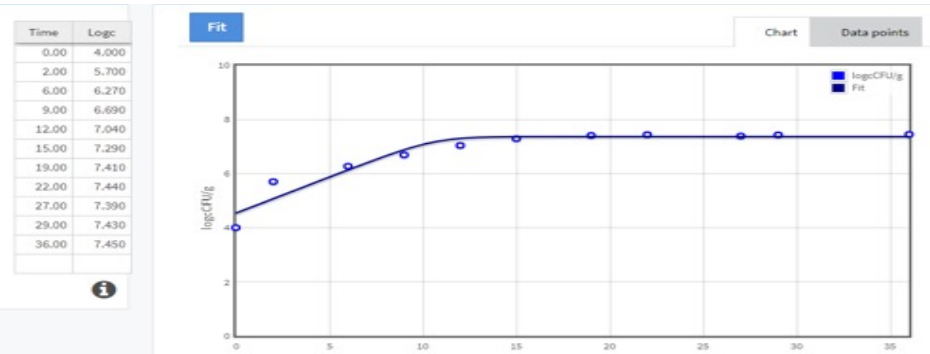
Se utilizó DMFit *online* a través de la página web <https://www.combase.cc/>. Se evaluó el crecimiento celular de varios estudios, con diferentes condiciones de cultivo los cuales se evidencian a continuación:

1. Medio BBM pH 6,8; T°: 20 +2°C; fotoperiodo 18:6, luz blanca, azul y roja con LEDS; irradiancia 180 hasta 210 lux; aire filtrado a una velocidad de 1,7 L/min y agitación 100 rpm (Manrique & Marín, 2019).
2. Medio RM con nitrógeno al 5%, fotoperiodo de 20:4, pH de 5,7 a 6,3 y agitación constante en un biorreactor Biostat A plus. (Pérez & Ayala, 2019).
3. Medio RM con fosfatos al 10%, nitratos al 5%, pH 6,8, temperatura 20°C, agitación 100 rpm; velocidad de aire 1,7 L/min; aire filtrado estéril; luz blanca, fotoperiodo 20h luz y 4h de oscuridad, e irradiancia de 280 luxes con el uso de LED de colores azul, rojo y blanco combinadas con lámparas fluorescentes. (Barreto & Ortiz, 2020)
4. Medio RM con 0,299 mg/L de acetato de sodio, pH de 6.7, fotoperiodos 20:4, luz blanca, temperatura $25 \pm 2^\circ \text{C}$, aire filtrado y agitación a 100 rpm en un biorreactor TEC-FERM de 5 litros (García, 2018).
5. Medio RM, temperatura $20^\circ \text{C} \pm 1^\circ \text{C}$, fotoperiodo de 18:6 luz: oscuridad, agitación a 180 rpm, aire filtrado y pH de 6.8- 7.1 por un periodo de 21 días (Leiton, 2018).
6. Medio OHM, fotoperiodo 18:6 luz/oscuridad, luz blanca por medio de lámparas fluorescentes (Phillips master TL5 HO de 54W/827) con irradiancia de 65 lux, pH 6.8, agitación 100 rpm, aire filtrado a una velocidad de 0,1 vvm y temperatura $20^\circ \text{C} \pm 2$ por un periodo de 21 días de cultivo (Hernández, 2019).
7. Medio RM con fosfatos de 30 mg/L, pH de 6.8, fotoperiodo de 10:4 irradiancia de 75 luxes en fase de estrés, luz blanca. (Rodríguez N. (2020)

Resultados

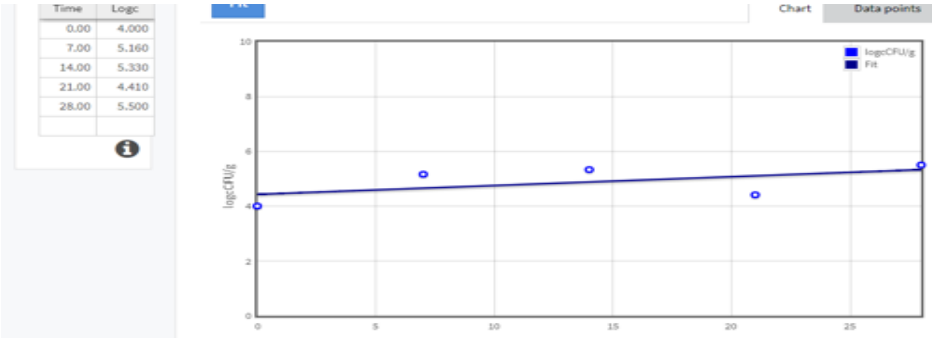
A continuación se presentan los resultados de la aplicación del modelo Baranyi y Roberts a los diferentes estudios.

Curva de crecimiento de *H. pluvialis* en medio BBM.



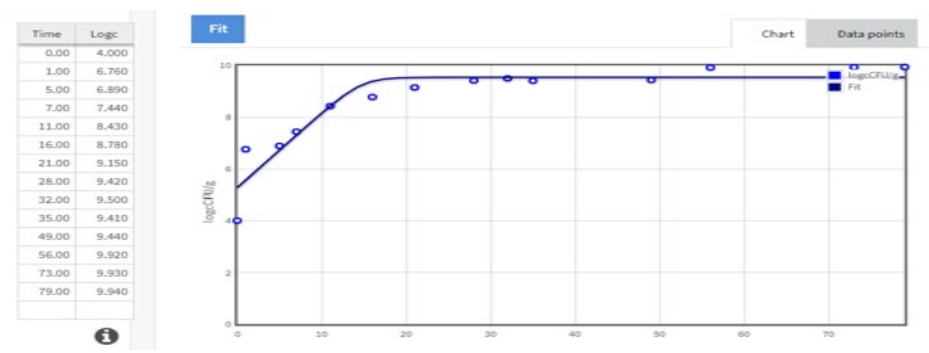
Condiciones del cultivo: medio de cultivo y condicio- nes	Nº Da- tos	Dato Mínimo	D a t o Máximo	Veloci- dad de creci- miento cel./día	Coefi- ciente de de- termi- nación (R²)
Medio BBM pH 6,8; T°: 20 +2°C; fotoperiodo 18:6,luz blanca, azul y roja con LEDS; irradiancia 180 hasta 210 lux; aire filtrado a una velocidad de 1,7 L/ min y agitación 100 rpm. (Manrique y Marín, 2019)	11	4.0	7.45	0.267	0.91

Curva de crecimiento de *H. pluvialis* en medio *RM* con nitrógeno al 5%.



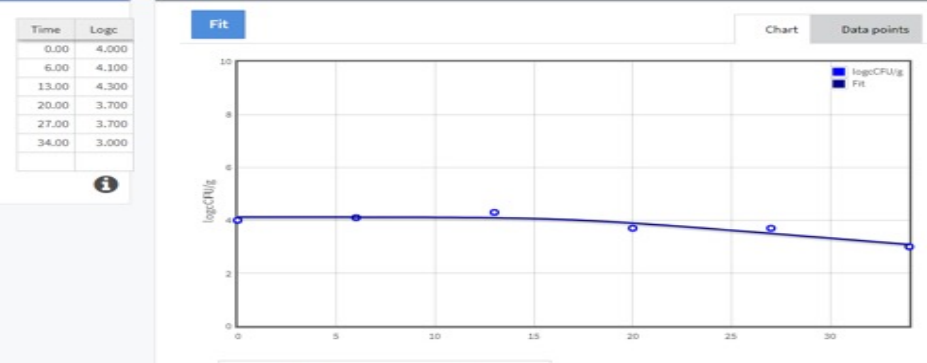
Condiciones del cultivo: medio de cultivo y condiciones	Nº Datos	Dato Mínimo	Dato Máximo	Velocidad de crecimiento Cel./día	Coeficiente de determinación (R²)
Medio RM con nitrógeno al 5%, fotoperiodo de 20:4, pH de 5,7 a 6,3 y agitación constante en un biorreactor Biostat A plus (Pérez y Agudelo, 2019)	5	4.0	5.5	0.0321	0.07

Curva de crecimiento de *H. pluvialis* en medio RM, con fosfatos al 10%, nitratos al 5%.



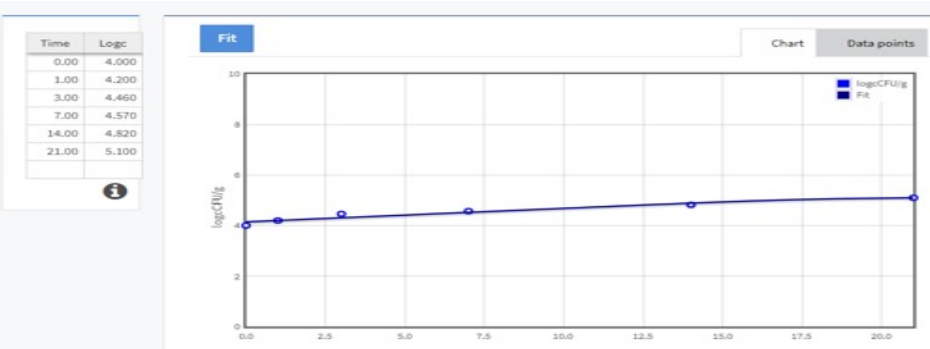
Condiciones del cultivo: medio de cultivo y condiciones	Nº Datos	Dato Mínimo	Dato Máximo	Velocidad de crecimiento Cel./día	Coeficiente de determinación (R²)
Medio RM con fosfatos al 10%, nitratos al 5%, pH 6,8, temperatura 20°C, agitación 100 rpm; velocidad de aire 1,7 L/min; aire filtrado estéril; luz blanca, fotoperiodo 20h luz y 4h de oscuridad, e irradiancia de 280 luxes con el uso de LED de colores azul, rojo y blanco combinadas con lámparas fluorescentes. (Barreto y Basante, 2020)	14	4.0	9.94	0.29	0.869

Curva de crecimiento de *H. pluvialis* en medio RM con 0,299 mg/L de acetato de sodio



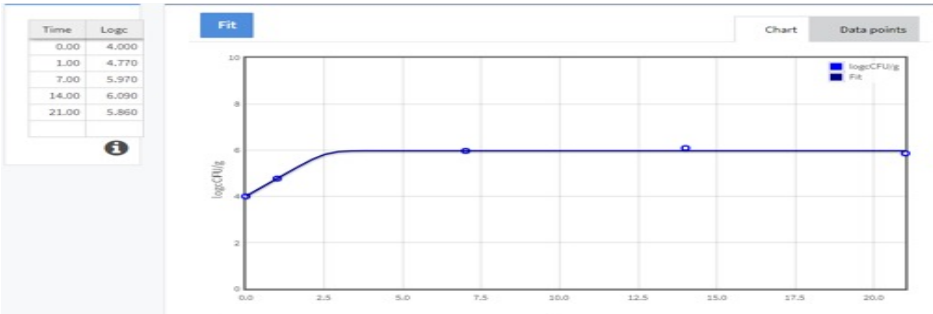
Condiciones del cultivo: medio de cultivo y condiciones	Nº Datos	Dato Mínimo	Dato Máximo	Velocidad de crecimiento Cel./día	Coefficiente de determinación (R²)
Medio RM con 0,299 mg/L de acetato de sodio, pH de 6.7, fotoperiodos 20:4, luz blanca, temperatura 25 ± 2° C, aire filtrado y agitación a 100 rpm en un biorreactor TEC-FERM de 5 litros (García, 2018).	6	4.0	4.3	-0.0602	0.775

Curva de crecimiento de *H. pluvialis* en medio RM.



Condiciones del cultivo: medio de cultivo y condiciones	Nº Datos	Dato Mínimo	Dato Máximo	Velocidad de crecimiento cel./día	Coefficiente de determinación (R²)
Medio RM, temperatura 20°C ± 1°C, fotoperiodo de 18:6 luz:oscuridad, agitación a 180 rpm, aire filtrado y pH de 6.8-7.1 por un periodo de 21 días (Leiton, 2018).	6	4.0	5.1	0.0536	0.89

Curva de crecimiento de *H. pluvialis* en medio OHM.



Condiciones del cultivo: medio de cultivo y condiciones	Nº Datos	Dato Mínimo	Dato Máximo	Velocidad de crecimiento cel./día	Coeficiente de determinación (R²)
Medio OHM, fotoperiodo 18:6 luz/oscuridad, luz blanca por medio de lámparas fluorescentes (Phillips master TL5 HO de 54W/827) con irradianza de 65 lux, pH 6.8, agitación 100 rpm, aire filtrado a una velocidad de 0,1 vvm y temperatura 20° C ± 2 por un periodo de 21 días de cultivo (Hernández, 2019).	5	4.0	6.09	0.77	0.984

Curva de crecimiento de H. pluvialis en medio RM con 30 mg/L de fosfatos.

Condiciones del cultivo: medio de cultivo y condiciones	Nº Datos	Dato Mínimo	Dato Máximo	Velocidad de crecimiento cel/día	Coefficiente de determinación (R²)
Medio RM con fosfatos de 30 mg/L, pH de 6.8, fotoperiodo de 10:4 irradiancia de 75 luxes en fase de estrés, luz blanca. (Rodriguez,2020)	11	4.0	5.97	0.315	0.898

Discusión

Se analizó el crecimiento celular a través del programa DMFit de diversos estudios con distintas condiciones de estrés; este crecimiento analizado se determinó en las muestras que obtuvieron una mayor producción de astaxantina en los medios de cultivo de *H. pluvialis*, para cada uno de los trabajos. Se evidenció que el estudio que obtuvo una mayor velocidad de crecimiento (0.77 cel./día) fue el Hernández (2019), en el cual se utilizaron las siguientes condiciones de cultivo: Medio OHM, fotoperiodo 18:6 luz/oscuridad, luz blanca por medio de lámparas fluorescentes (Phillips master TL5 HO de 54W/827) con irradiancia de 65 lux, pH 6.8, agitación 100 rpm, aire filtrado a una velocidad de 0,1 vvm y temperatura 20° C ± 2 por un periodo de 21 días de cultivo. Comparado con los demás estudios, este fue el único en donde se utilizó el medio de cultivo OHM; de acuerdo con la bibliografía, el Medio Óptimo de *Haematococcus* (OHM) puede ayudar a incrementar la biomasa del cultivo inclusive tres veces más que el medio BBM, ya que no solo posee los nutrientes requeridos para el crecimiento y metabolismo de la microalga, sino que contiene vitaminas como biotina, tiamina y vitamina B12 (Fabregas et al., 2000). Este medio no tiene algunos elementos como vanadio, yodo, boro y zinc, puesto que se ha demostra-

do que no son esenciales para el desarrollo de *H. pluvialis*; sin embargo, medios como el RM y BBM sí contienen macronutrientes como el zinc. De igual forma, cabe recalcar que el medio OHM contiene mayor cantidad de nitrógeno en forma de KNO_3 , con una concentración de 410 mg/L, superando la contenida en los demás medios (Niño et al., 2017). Como se sabe, el nitrógeno es esencial en todas las proteínas funcionales y estructurales de las microalgas, además de que representa entre el 7- 0% del peso seco celular en las mismas. Por lo tanto, si existe una limitación de la concentración de nitrógeno en el medio, *H. pluvialis* va a generar la degradación de los ficobilisomas (compuestos ubicados en la membrana tilacoidal que sirven para la captación de luz), lo que causa que la fotosíntesis continúe, pero a una velocidad reducida (Richmond y Hu, 2013). Es por esta razón por la que probablemente este estudio obtuvo una mayor velocidad de crecimiento del cultivo.

Cabe resaltar que el segundo estudio que obtiene mayor velocidad de crecimiento es el de Rodríguez (2020), con 0.315 cel./día. En este se utilizó medio RM con fosfatos de 30 mg/L, pH de 6.8, fotoperiodo de 10:4 irradiancia de 75 luxes en fase de estrés, luz blanca. A su vez, si se compara con el estudio de Hernández (2019), es decir, el estudio con mayor velocidad de crecimiento, se obtiene una similitud en cuanto a que los medios de cultivo no tienen una deficiencia de nitrógeno como algunos otros estudios evaluados, por lo que la concentración de nitrógeno en el cultivo puede modificar la cantidad de biomasa en el medio, ya que como se mencionó anteriormente, es un macronutriente esencial para el crecimiento de *H. pluvialis*.

De igual forma, el estudio de Hernández (2019) obtiene el coeficiente de determinación más cercano a uno con 0.984, seguido del de Rodríguez, (2020), con 0.898 y del estudio de Leiton (2018), con 0.89. Es importante saber que el resultado del coeficiente de determinación oscila entre 0 y 1, cuanto más cerca de 1 se sitúe su valor, mayor será el ajuste del modelo a la variable que estamos intentando explicar. De forma inversa, cuanto más cerca de cero, menos ajustado estará el modelo y, por tanto, menos fiable será el estudio (López, 2012). De la misma manera, cabe recordar que el modelo matemático que se utilizó en el programa DMFit 2.0, es el de Baranyi y Roberts (1994). Este modelo es uno de los más extendidos para el modelado del crecimiento microbiano en la actualidad, ya que describe el crecimiento como una cinética de primer orden de ratio $\mu(t)$ que varía en función de las condiciones ambientales y según la fase en que se encuentre la población. Durante la fase exponencial este coeficiente es igual a μ_{max} , mientras que durante las fases de adaptación y estacionaria se reduce por medio de los coeficientes $\alpha(t)$ y $\lambda(t)$ ambos comprendidos entre cero y uno (Ramírez, 2011, González et al., 2017).

Conclusión

El estudio que se más se ajusto al modelo Baranyi y Roberts con un coeficiente de correlación (R^2) de 0.984, presentando la mayor velocidad de crecimiento ($\mu_{\text{máx}}$) de 0.77 cel./día, se trabajó bajo las siguientes condiciones de cultivo: Medio OHM, fotoperiodo 18:6 luz/oscuridad, luz blanca por medio de lámparas fluorescentes (Phillips master TL5 HO de 54W/827) con irradiancia de 65 lux, pH 6.8, agitación 100 rpm, aire filtrado a una velocidad de 0,1 vvm y temperatura $20^\circ \text{C} \pm 2$ por un periodo de 21 días de cultivo.

Referencias bibliográficas

- Baranyi, J., & Roberts, T. (1994). A dynamic approach to predicting bacterial growth in food. *International J. Food Microbiol.* 23(3-4):277-294.
- Barrera, G. R. (2011). Desarrollo y validación de modelos predictivos dinámicos del crecimiento de *Staphylococcus aureus* en productos cárnicos previo al proceso de cocción.
- Barreto P.A., & Ortiz T. (2020). Producción de astaxantina en *Haematococcus pluvialis* bajo los factores de estrés deficiencia de fosfatos, deficiencia de nitratos y alta irradiancia utilizando el biorreactor Biostat A plus de 5Litros (Trabajo de grado), Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca].
- Cabeza, EA. (2006). DMFIT web Edition. Universidad de Pamplona. Disponible en <https://docplayer.es/83640407-Dmfit-web-edition-cabeza-herre-ra-e-a.html>
- Fábregas, J., Domínguez, A., Regueiro, M., Maseda, A., & Otero, A. (2000). Optimization of culture medium for the continuous cultivation of the microalga *Haematococcus pluvialis*. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 53(5), 530-535.
- García L. (2018). Producción biotecnológica de astaxantina a partir *Haematococcus pluvialis* en biorreactor TEC-FERM de 5 litros (Trabajo de grado). Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca].
- González Cuello, R., Pérez Mendoza, J., & Gelvez Ordóñez, V. (2017). Post-harvest shelf-life increase of avocados (persea americana) using gellan gum based coating. *Revista UDCA Actualidad & Divulgación Científica*, 20(1), 101-110.
- Hernández A. (2019). Realización del cultivo de *H. pluvialis* en biorreactor Tecferm de 5 L. (Trabajo de grado). Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca].
- Leiton Y. (2018) Producción de *Haematococcus pluvialis* en un biorreactor TEC-FERM de 5 L en medios de cultivo RM y BBM (Trabajo de grado). Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.
- López J.F. (2012). Coeficiente de determinación (R^2). Disponible en <https://economipedia.com/definiciones/r-cuadrado-coeficiente-determinacion.html>

- Manrique M.A., & Marín, D.L. (2019). Evaluación del efecto de la deficiencia de nitrógeno y alta irradiancia como factor de estrés para la producción de astaxantina en *Haematococcus pluvialis* por medio de cultivos realizados en el biorreactor biostat ® a plus (trabajo de grado). Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.
- Niño-Castillo, C. M., Rodríguez-Rivera, F. C., Díaz, L. E., & Lancheros-Díaz, A. G. (2017). Evaluation of Cell Growth Conditions for the Astaxanthin Production as of *Haematococcus pluvialis* Microalgae. *Nova*, 15(28), 19-31.
- Pérez E.T. & Ayala Y. (2019). Producción de clorofila y astaxantina a partir de la microalga *Haematococcus Pluvialis* bajo estrés inducido por deficiencia de nitrógeno en el biorreactor BIOSTAT Aplus de 5 litros (trabajo de grado). Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.
- Richmond, A., y Hu, Q. (Eds.). (2013). *Handbook of microalgal culture*. John Wiley & Sons, Limited.
- Rodríguez, N. (2020). Producción de astaxantina en *Haematococcus pluvialis* bajo el efecto de la deficiencia de fosfatos y alta intensidad de luz (Trabajo de grado). Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca].

Aprender de/en la pandemia. Condiciones de conectividad de los estudiantes bajo el modelo ERE

Luz Ángela Núñez Espinel*

* Licenciada en Ciencias Sociales de la Universidad Pedagógica Nacional, Magíster y Doctora en Historia de la Universidad de los Andes. Profesora Asistente del Programa de Ciencias Básicas de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Investigadora adscrita a los grupos de investigación *Simbología & Contexto* y *América Latina: transformaciones, dinámicas políticas y pensamiento social*. Correo electrónico: lanunez@unicolmayor.edu.co

RESUMEN

La ponencia presenta los resultados parciales de una investigación sobre la experiencia de los estudiantes de las universidades públicas de Bogotá bajo el modelo Educación Remota de Emergencia (ERE), centrándose en el tema de conectividad. En primer lugar, presenta las características y requerimientos de conectividad necesarios para el funcionamiento de la ERE y posteriormente relaciona esta información con los resultados de una encuesta aplicada a estudiantes de universidades públicas de Bogotá sobre sus condiciones de acceso a las clases remotas. Las conclusiones se orientan en dos direcciones: en primer lugar, se confirma que la necesidad de acceder a un equipo de manera permanente, con conexión de calidad a internet, constituye un obstáculo de difícil solución para los estudiantes, pese a las diferentes estrategias que se han implementado. En segundo lugar, se evidencia la necesidad de comprender el concepto de conectividad de una manera compleja y tener en cuenta esta variable a la hora de la toma de decisiones sobre el futuro inmediato de la educación remota, como condición indispensable para avanzar en inclusión con calidad.

Palabras clave: estudiantes universitarios, educación remota, educación virtual, pandemia, conectividad.

Introducción

La pandemia por Covid-19 interrumpió de manera abrupta y radical el modelo de educación presencial predominante en todos los niveles, situación que implicó un rápido ajuste para lograr dar continuidad al proceso educativo, en medio de grandes incertidumbres sobre la duración de la nueva realidad y sin orientaciones pedagógicas sólidas.

El brote de Covid-19 se originó a finales del 2019 en China y rápidamente se extendió por el mundo, convirtiéndose en una pandemia global. La velocidad de expansión de la enfermedad y la profundidad de la crisis social derivada de ella se explica, según la OMS, por la inacción gubernamental en la fase inicial. En Colombia, la gestión gubernamental se centró durante los dos primeros meses de 2020 en la vigilancia de las entradas marítimas y aéreas. Solamente hasta el 12 de marzo, siguiendo directrices de la OMS, se declaró la Emergencia Sanitaria y se empezaron a regular los eventos y sitios de alta afluencia de público (MinSalud, 2020). Aunque en estas medidas iniciales no se contempló el sector educativo, la situación cambió radicalmente en un breve lapso: el 15

de marzo el Ministerio de Educación emitió recomendaciones destinadas a las Instituciones de Educación Superior (IES), para “desarrollar estrategias flexibles que permitan una transición progresiva hacia el trabajo académico remoto (no presencial)” (Mineducación, 2020). Pero, al día siguiente se ordenaron medidas más restrictivas, que incluían la suspensión inmediata de clases en colegios y universidades.

Ello significó el fin de la educación presencial y el paso a un modelo totalmente nuevo de educación remota o educación con mediaciones tecnológicas, que impropriamente se empezó a denominar educación virtual y que a nivel internacional ha sido llamada ERE - Enseñanza Remota de Emergencia (Ramos Torres, 2020). Desde este momento, lograr la conectividad de los universitarios se convirtió en un reto para lograr la continuidad del proceso educativo y reducir el inminente riesgo de deserción.

Esta ponencia presenta los resultados parciales de una investigación sobre la experiencia de los estudiantes de las universidades públicas de Bogotá bajo el modelo Educación Remota de Emergencia (ERE), implementado a raíz de la pandemia por Covid-19, centrándose en el tema de conectividad. En primer lugar, presenta las características y requerimientos de conectividad necesarios para el funcionamiento de la ERE y posteriormente relaciona esta información con los resultados de una encuesta aplicada a estudiantes de universidades públicas de Bogotá sobre sus condiciones de acceso a las clases remotas*.

Modelo de Educación Remota de Emergencia

El paso abrupto de la educación presencial a la educación remota con mediación tecnológica ha sido presentado, de manera ligera, como un salto hacia la educación virtual. A partir de ese momento, diversos artículos y especialistas han asegurado reiteradamente que esta coyuntura puso en evidencia las ventajas de la educación virtual y han llamado a masificar el modelo en la educación superior (Picón, 2020).

Aunque este es un debate complejo que excede los propósitos de este trabajo, es importante hacer una mínima precisión conceptual. La educación presencial

* La encuesta se realizó de manera virtual y fue respondida de manera voluntaria y anónima por 333 estudiantes de cuatro universidades públicas de Bogotá, entre la última semana de octubre y la primera de diciembre de 2020. La muestra cubre alumnos de todos los semestres, con un promedio de edad de 21 años.

se caracteriza porque el profesor y el estudiante se encuentran cara a cara, de manera sincrónica en el mismo espacio, e interactúan de manera directa. La educación virtual, por el contrario, es una modalidad de la educación no presencial, junto a otras de mayor trayectoria temporal, como la educación por correspondencia, por radio o por televisión, que en forma genérica se denominan educación a distancia. Dentro de todas estas modalidades de educación a distancia, la educación virtual se distingue por la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje, lo que le permite, gracias a la red de Internet, romper la dependencia espacio-temporal de la educación tradicional (Lovón y Cisneros, 2020).

La educación virtual suele caracterizarse como un modelo innovador, por la rápida incorporación de las TIC, y de mayor alcance democratizador que la educación tradicional, por la posibilidad de llegar a población excluida del sistema educativo. Sin embargo, en el caso colombiano, esta era una metodología poco extendida en los diferentes niveles educativos. Particularmente, la modalidad de educación virtual en la educación superior, aunque mostraba una tendencia creciente, era apenas del 8.8% en 2019 tomando como base para el cálculo el número de estudiantes matriculados**.

Ante una situación totalmente inesperada, las universidades respondieron a las directrices gubernamentales replicando la educación presencial mediante plataformas de transmisión en directo. Características como la sincronía en los encuentros, ausencia de materiales y plataformas especializadas, y la elevada proporción de presencialidad en relación con el trabajo autónomo, impiden hablar realmente de educación virtual. Lo que ha predominado es un traslado de la educación presencial a las pantallas, que es lo que se denomina Educación Remota de Emergencia (ERE) o *Coronateaching*, sin que ello, de ninguna manera, pueda ser considerado como educación virtual (Ramos Torres, 2020; Hodges et al, 2020).

Algunos análisis sobre el uso de TIC en educación superior, previos a 2020, ya habían alertado la ausencia de una metodología que permitiera hablar propiamente de educación virtual o de entornos virtuales de aprendizaje. Como lo plantean Santacoloma y Barbosa,

[...] se detecta que solo se trabaja a un nivel de información en una plataforma determinada y la utilización de algunas herramientas de la misma

** El cálculo se realizó con base en los últimos datos informados por el Ministerio de Educación sobre matrícula por metodología para 2019: Presencial 1.934.202; Distancia tradicional 240.423; Distancia virtual 211.625; Total: 2.396.350. (SNIES-MEN, 2020).

para el desarrollo del curso presencial solo como un apoyo informativo de materiales, inclusive se llega a confundir un poco lo que es el aprendizaje de un curso presencial con un curso virtual, lo que da como resultado el manejo de formas de aprendizaje casi idénticas (2018, p. 41).

No se trata de desconocer el importante papel que ha jugado la ERE para evitar la parálisis de la educación superior ante la imposibilidad de continuar con las clases presenciales, sino de evitar falsos triunfalismos que impiden análisis ponderados de la situación y cierran la posibilidad de generar aprendizajes significativos para las comunidades educativas. La dinámica del último año no puede leerse de manera mecánica como un triunfo absoluto y prueba contundente de éxito de la educación virtual, entre otras porque no es educación virtual. Las variables a considerar para lograr una valoración ponderada de la ERE son múltiples, pero en ningún caso pueden dejar de lado las vivencias de los estudiantes, aspecto en el que pretende contribuir esta ponencia, centrándonos en un aspecto central del modelo: la conectividad.

Limitantes de la conectividad

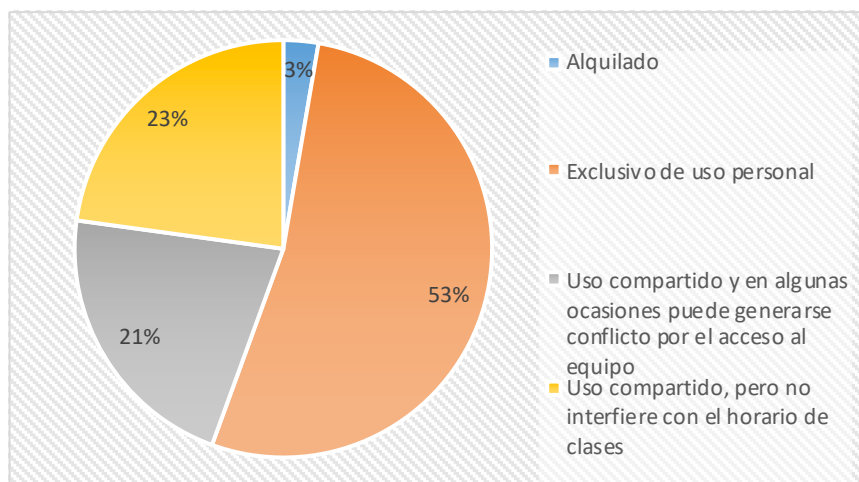
El concepto de “conectividad” se volvió clave para la educación durante la pandemia, pues todo el modelo depende de un acceso permanente a los dispositivos electrónicos y al servicio de Internet, los cuales son necesarios para conectarse a las clases virtuales. Debe anotarse que la educación virtual no implica conexión permanente a clases tradicionales con docentes, sino encuentros cortos y espaciados en el tiempo, así como acceso autónomo a las plataformas de las universidades, donde se alojan los contenidos y recursos educativos.

En la ERE, por el contrario, se exige a los estudiantes conectarse de manera sincrónica a clases virtuales diariamente. Paradójicamente el esfuerzo de las universidades por no paralizar actividades ha significado a los estudiantes largas jornadas de conexión diaria para asistir a las denominadas “videoclases” o “clases sincrónicas”. En consecuencia, la conectividad se convirtió en el primer cuello de botella para asegurar la continuidad del proceso educativo por parte de las universidades y un problema constante para los estudiantes, ya que el modelo no solamente exige la disponibilidad de Internet, sino acceso permanente y exclusivo a un aparato electrónico, y una conexión de calidad (Gagliardi, 2020, p.4),

Frente a este tema, indagamos a los estudiantes sobre las condiciones de uso del equipo con que se conectar a las clases, para saber si se cumplía la primera condición de la ERE: acceso permanente y exclusivo a un aparato electrónico. Frente a ello, apenas un 53% de los universitarios afirma tener un equipo de uso

exclusivo. Si a este porcentaje le sumamos el 23% que refiere acceso a un equipo de uso compartido, pero que no interfiere con el horario de clases, solamente alcanzaría un 76%; lo que nos permite concluir que casi una cuarta parte de los estudiantes tiene dificultades para acceder a un equipo electrónico de conexión.

Figura 1. Condiciones de uso del equipo utilizado en las clases

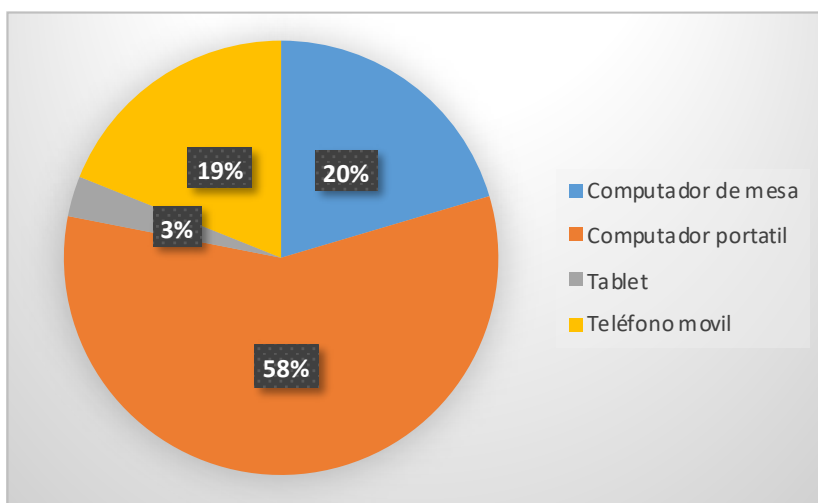


Fuente: elaboración propia.

Al examinar el tipo de equipo utilizado para “asistir” a clases (figura 2), se evidencia que un 22% de estudiantes no tiene un equipo adecuado para desarrollar sus actividades académicas, si tenemos en cuenta que las tabletas (3%) requieren dispositivos externos que brinden soporte ergonómico para trabajo prolongado y los teléfonos móviles (19%) no están diseñados con este fin, por lo que su uso representa mayor riesgo de desórdenes musculoesqueléticos, cansancio visual y dificultades para acceder a programas especializados necesarios en la educación universitaria (Ramírez, 2015).

La falta de equipos de uso exclusivo obliga a los estudiantes a conectarse mediante dispositivos no adecuados, como son los teléfonos móviles, pero al mismo tiempo se convierte en fuente de conflictividad, como reconoce un 21% de los encuestados. Como son pocos los equipos frente a la demanda, se generan conflictos por las exigencias externas, de tipo laboral, educativo o simplemente comunicacional o de ocio.

Figura 2: Equipo utilizado para las clases remotas



Fuente: elaboración propia

Como parte del proceso de adaptación a la ERE, los estudiantes debieron destinar recursos para mejorar en los dos aspectos cruciales del modelo: equipos y conectividad, sin que los resultados globales puedan considerarse satisfactorios. Aunque las universidades públicas de Bogotá anunciaron ayudas a los estudiantes carentes de equipos, los requisitos para acceder al préstamo de los equipos o de planes de Internet se convierten en una limitante y las unidades disponibles al parecer, han sido insuficientes.

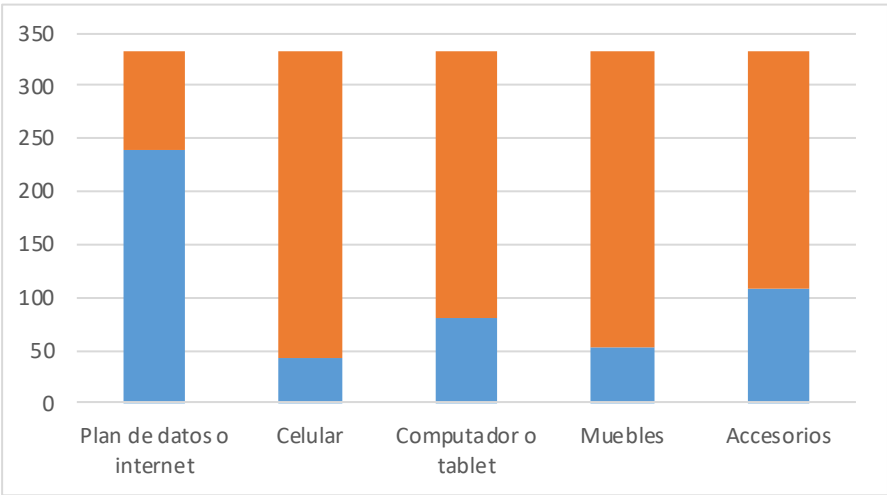
El 96% de los universitarios refirió que para poder continuar con sus estudios de manera remota incurrió en gastos en muebles, equipos y/o accesorios. El impacto de estos rubros en la economía familiar debe entenderse a la luz de dos datos adicionales: fueron gastos no planeados y se dieron en un contexto de contracción de ingresos, ya que el 78% de los estudiantes afirmó que sus ingresos familiares disminuyeron con motivo de la pandemia, el 16%, que no se habían visto afectado y apenas un 6% refirió aumento de los ingresos. Estos datos siguen las tendencias de empeoramiento de las condiciones económicas de los hogares capitalinos descritos por el DANE (2021), que se sitúan en un 64.8%.

La figura 3 discrimina los gastos de los estudiantes para tratar de mejorar su conectividad, evidenciando los ingentes esfuerzos de los universitarios para continuar asistiendo a sus clases. En un contexto de disminución de ingresos, las posibilidades de realizar gastos se ven fuertemente limitadas, por lo que muchos optaron por tratar de mejorar el rendimiento de sus equipos mediante la adquisición de accesorios, tales como cámaras, micrófonos, audífonos, en lugar de

comprar un computador nuevo. Sin embargo, la exigencia de asistir de manera sincrónica a las clases obliga a solucionar de manera preferente el asunto de plan de datos o Internet, rubro en el cual un altísimo porcentaje debió invertir (71.8 %). Con la particularidad que, al ser un gasto recurrente, impacta de manera permanente el presupuesto personal o familiar.

Los resultados de este punto de la encuesta contrastan con las respuestas cualitativas que mencionan los problemas de calidad y acceso a Internet como un obstáculo permanente para acceder a este tipo de educación. Al parecer la inversión hecha en planes de datos o Internet no es suficiente para lograr una comunicación estable, situación que se convierte en motivo de frustración y estrés para los estudiantes. La pérdida de conexión o su intermitencia son referidas por los estudiantes en sus respuestas como limitantes para su desempeño académico, puesto que no logran siquiera escuchar de manera continua las explicaciones o intervenciones de docentes y compañeros. A ello debe sumarse que los equipos de conexión de un porcentaje significativo (37.8%) no permiten participar adecuadamente en el aula virtual a través de la cámara, el micrófono, la opción de compartir pantalla o participar en el chat, bien sea por daño o falta de un dispositivo o por las limitaciones tecnológicas del equipo.

Figura 3: Distribución de los gastos



Fuente: elaboración propia.

Habría que preguntarse en este punto la utilidad de hacer largas y frecuentes clases sincrónicas, cuando los estudiantes no tienen equipos adecuados y la calidad de la conexión es deficiente. ¿Cuál es el saldo pedagógico de una clase donde los participantes no pueden comunicarse adecuadamente? La respuesta, sin duda, requeriría un análisis más profundo, pero desde el punto de vista de los estudiantes, el balance apunta a la frustración y la desmotivación, como lo evidencian los resultados de esta encuesta.

En las respuestas cualitativas algunos estudiantes mencionan que una estrategia utilizada para sobrellevar esta situación es revisar las grabaciones de las clases. Nuevamente, surge la pregunta por la utilidad de las clases sincrónicas si posteriormente los universitarios deben volver a ver la clase para entender lo que dijo el profesor. Esto, por lo menos, es una mala inversión del tiempo y reduce la enseñanza a escuchar en forma pasiva (en el mejor de los casos).

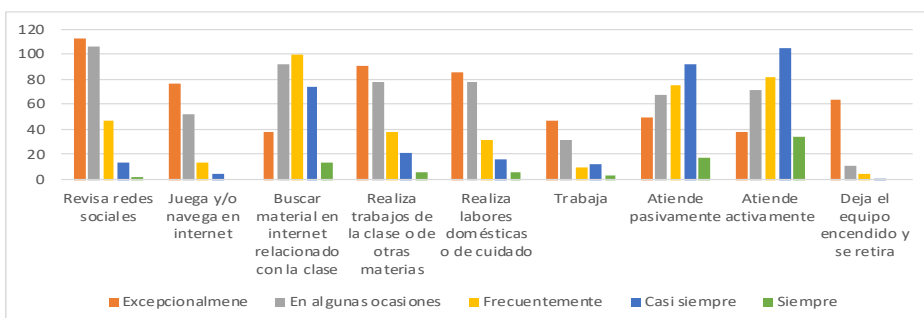
Conectividad y entornos educativos

Una de las características de la educación presencial es la creación de un entorno educativo en el sentido amplio de la palabra, es decir, con espacios, recursos y procesos pedagógicos que favorezcan la formación del educando. Al pasar a la educación remota, pareciera que se ha trabajado con el presupuesto de que la conectividad en sí misma garantiza este entorno de aprendizaje. En contraste, las respuestas de los estudiantes sugieren que un alto porcentaje no cuenta con espacios adecuados para el trabajo académico y les es muy difícil concentrarse en las clases.

Pero además de las dificultades señaladas, la encuesta evidencia que el nivel de ruido en casa es un obstáculo para la concentración. Al pedirle a los estudiantes que califiquen el nivel de ruido e interferencia externa en el entorno en que usualmente estudian y se conectan a las clases, siendo 1 el nivel más bajo o inexistente (no genera interferencia) y el nivel 5 el más alto (dificulta seriamente el desarrollo de la actividad), las respuestas se distribuyeron así: 1:2.1%; 2:18.9%; 3:38.1%; 4:32.1% y 5: 8.7%. La magnitud del fenómeno es preocupante, puesto que no se trata solamente de una impresión externa, sino que ellos sienten que es una interferencia negativa en sus estudios, como lo evidencian también las respuestas abiertas.

Uno de los aspectos negativos que más señalan los estudiantes es la dificultad para concentrarse en las clases debido a múltiples distractores tanto en el entorno virtual como en los hogares. Esta dificultad se evidencia en la realización de actividades paralelas a las clases. Como se puede observar en el gráfico 4, no hay

una ausencia o abandono de la clase, sino que los estudiantes adicionalmente desarrollan actividades lúdicas y sociales en la web, trabajos académicos y búsqueda de material educativo, labores del hogar y cuidado de personas. Aunque de diferente orden, todas ellas tienen en común la desconexión del estudiante con su actividad académica, bien sea por desinterés, falta de un manejo adecuado del tiempo o exigencias domésticas. Solamente un 10.2% de los estudiantes afirma que siempre atiende activamente, porcentaje que se eleva a 31.5% para la opción de casi siempre.



Fuente: elaboración propia.

Un aspecto relacionado, presente en las respuestas de ese punto, es la pasividad, reconocida como una actitud explícita y abierta frente a lo que está ocurriendo en las videoclases. Aunque menos de un 1% de los estudiantes declara tener siempre una actitud pasiva, 27,6% afirma que casi siempre se sitúa en esta condición y un 22,5% declara que frecuentemente lo hacen. Estas respuestas cuestionan a aquellas corrientes que presuponen que las TIC *per se* generan mayor motivación y participación de los estudiantes, al tiempo que interpelan la labor del maestro en este sentido.

Sin duda, la posición del maestro como agente disciplinante, que reprime cualquier distracción y obliga a la participación debe reevaluarse, pero debe resaltarse su papel protagónico en la creación de espacios de aprendizaje que sean interesantes y supongan retos para los estudiantes. En palabras de la pedagoga Andrea Aillaud, “el desafío consiste en descubrir, inventar y desarrollar prácticas pedagógicas que alteren el funcionamiento de una maquinaria escolar que se creó con fines de selección y que hoy tiene que dar cabida y aprendizaje a cada uno y a todos” (2009).

Es un grave error presuponer que lo único que se debe garantizar a los estudiantes es una conexión a Internet. Salvo casos excepcionales, se ha creído que como los estudiantes ya estaban familiarizados con las TIC, la educación “vir-

tual” no supondría un reto importante y serían mejores estudiantes que en la metodología tradicional (Cuenca, 2020). Esto hace referencia a lo que un autor estadounidense, Marc Prensky, bautizó como “nativos digitales”, término con el que designaba a los nacidos después de 1990, en un mundo dominado por la informática y las telecomunicaciones (Prensky a y b, 2001).

La noción de “nativos digitales”, ha llevado a derivar conclusiones ligeras en el ámbito educativo, entre ellas que los alumnos de las universidades (que pertenecen a dicha generación) no tendrían mayores inconvenientes en articularse a la ERE, por lo que no se afronta el debate pedagógico sobre el modelo, sino que se limita el problema a cuantificar equipos. No obstante, se debe diferenciar el uso recreativo de las TIC del uso académico de las mismas, contexto en el cual los estudiantes reconocen limitaciones, tanto por las dificultades de conexión que presentamos en la primera parte, como por las habilidades no tecnológicas que se requieren (autonomía, disciplina, manejo del tiempo) y la falta de un espacio adecuado para desarrollar sus actividades.

Conclusiones

Esta ponencia indaga, en primer lugar, las condiciones de conectividad de los estudiantes para poder atender los requerimientos del modelo ERE. Al respecto, se confirman los hallazgos de otros estudios, tendientes a que la necesidad de acceder a un equipo de manera permanente con conexión a Internet constituye un obstáculo de difícil solución para los estudiantes. Pero, los resultados de la investigación muestran que el acceso a Internet no puede considerarse como único indicador para medir el éxito de la educación remota; se hace necesario tener en cuenta otras variables que intervienen en la conectividad como la calidad de la conexión, el acceso a un equipo adecuado y las posibilidades tecnológicas del mismo.

En segundo lugar, contrario a lo planteado por los teóricos de la educación para “nativos digitales”, no se puede suponer que la educación con mediaciones tecnológicas no implica retos ni dificultades de adaptación para los estudiantes. Los universitarios refieren mayores dificultades que en la metodología presencial, para concentrarse en las clases virtuales debido tanto a las condiciones del entorno doméstico, como a las limitaciones técnicas para entender la clase (principalmente baja calidad de Internet) y las distracciones propias del entorno digital.

La experiencia vivida durante esta pandemia puede aportarnos a la comprensión del fenómeno de la conectividad de una manera mucho más compleja, atendiendo a las condiciones reales que deben sortear los jóvenes para estudiar

en sus casas o lugares de trabajo. Entre otros aspectos, es importante poner en cuestión el saldo pedagógico de mantener largas jornadas de videoclases, como en el modelo presencial. También, evidencia la necesidad de atender el desarrollo de habilidades no tecnológicas en los “nativos digitales” y la imposibilidad de omitir los contextos reales en los modelos de educación con mediación tecnológica.

Referencias bibliograficas

- Aillaud, A. (2009). “Algunas claves para afrontar los desafíos de enseñar hoy”. En A. Alliaud, A., & E. Antelo, *Los gajes del oficio. Enseñanza, pedagogía y formación* editado (pp. 145-161). Buenos Aires: Aique Grupo Editor.
- Cuenca, R. (12 de abril de 2020). Universidades: el reto de las clases no presenciales. *La República*, edición digital. Disponible en <https://larepublica.pe/sociedad/2020/04/12/universidades-el-reto-de-las-clases-no-presenciales-ante-la-pandemia-del-coronavirus/>
- DANE (2021). *Encuesta pulso social. Resultados séptima ronda*. Bogotá: DANE, Febrero 25 de 2021. (Archivo PDF). D:/Downloads/presentacion-pulso-social-enero-2021.pdf
- Gagliardi, V. (2020). “Desafíos educativos en tiempos de pandemia”. *Question/Cuestión*, 1(mayo). <https://doi.org/10.24215/16696581e312>.
- Hodges, Ch., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning. *Educause Review*, March. Disponible en <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Lovón Cueva, M.A., & Cisneros Terrones, S. A. (2020). Repercusiones de las clases virtuales en los estudiantes universitarios en el contexto de cuarentena por COVID-19: el caso de la PUCP. *Propósitos y representaciones* 8, No. Esp. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8nSPE3.588>
- Mineducación (2020). *Gobierno Nacional realiza nuevas recomendaciones de flexibilidad académica para instituciones de Educación Superior frente a la propagación del COVID-19*. Bogotá, 15 de marzo. Disponible en <https://www.mineducacion.gov.co/portal/salaprensa/Noticias/393946:Gobierno-Nacional-realiza-nuevas-recomendaciones-de-flexibilidad-academica-para-Instituciones-de-Educacion-Superior-frente-a-la-propagacion-del-COVID-19>
- Minsalud (2020). *Boletín de prensa No 61 de 2020. Presidente Duque declara Emergencia Sanitaria frente a Covid-19*. Bogotá, 12 de marzo. Disponible en <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Presidente-Duque-declara-Emergencia-Sanitaria-frente-a-COVID-19.aspx>

- Picón, M.L. (2020). ¿Es posible la enseñanza virtual. *Foro Educativo* 34: 11-34.
- Prensky, M. (2001a). Digital natives, digital immigrants. Part two. Do they really think differently? *On the Horizon* 9 (6). <https://doi.org/10.1108/10748120110424843>
- Prensky, M. (2001b). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9, (5). <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Ramírez Restrepo, L.M. (2015). Alteraciones orgánicas y funcionales ocasionadas por el uso excesivo de pantallas de visualización de datos. *Archivos de Medicina* 15 (2): 326-342. Redalyc, <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273843539016>
- Ramos Torres, D. (2020). Coronateaching ¿Síndrome o nueva oportunidad para la reflexión?. *Boletín Proyecciones UNESCO-IESALC* julio [HTTPS://WWW.IESALC.UNESCO.ORG/2020/07/02/CORONATEACHING-SIN-DROME-O-NUEVA-OPORTUNIDAD-PARA-LA-REFLEXION-I-II/](https://www.iesalc.unesco.org/2020/07/02/coronateaching-sindrome-o-nueva-oportunidad-para-la-reflexion-i-ii/)
- SNIES-MEN (2020). *Información Nacional 2010-2019. Educación superior*. Documento electrónico. <https://snies.mineduacion.gov.co/portal/>
- Santacoloma, G., & Barbosa, L. (2018). Inmersión de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. En J.A Blanco, *La experiencia: requisito para la visibilidad, la divulgación y el impacto de la investigación*, (pp.40-55) Bogotá: Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.

¿Derivar o no derivar?

Jorge Giovany Suárez Pinilla**

* Egresado de la Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia, magíster en ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia, con estudios de posgrado en Educación de la Universidad de la Sabana y la Fundación Universitaria Monserrate. Docente catedrático de la Facultad de Administración y Economía, programa de Administración de Empresas comerciales de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Correo electrónico: jorgegsuarez@unicolmayor.edu.co

Resumen

En los planes de estudio de los programas pertenecientes a una facultad de ciencias económicas y administrativas es común encontrar por lo menos dos cursos relativos a la formación en matemáticas y/o cálculo diferencial e integral. Generalmente, cada nivel de estos cursos debe desarrollarse en un tiempo no superior a 16 semanas. Así que surge la inquietud, ¿es indispensable emplear ese tiempo para abordar los numerosos teoremas y procesos analíticos concernientes a estas materias? O más bien, ¿el docente puede apoyarse en el uso de técnicas numéricas y gráficas elementales para enfocarse en la importancia y aplicación práctica de los temas propuestos en dichas asignaturas?

Para este fin, no hace falta tener acceso a software especializado; el uso masificado de MS Excel, calculadoras “científicas” y graficadoras *online*, pueden facilitar la aprehensión de algunos de los conceptos relacionados con cálculo de límites, derivadas e integrales. No se trata de restarle rigurosidad a estas disciplinas; más bien, se busca acercarlas un poco más a los intereses y necesidades de los estudiantes, a la vez de tornarlas asequibles a aquellos cuyo conocimiento matemático es ciertamente básico.

Palabras clave: enseñanza del Cálculo, soluciones analíticas, métodos numéricos, recursos tecnológicos.

Introducción

En la formación disciplinar de un ingeniero, existen como mínimo cuatro cursos directamente relacionados con matemáticas y cálculo: cálculo diferencial, cálculo integral, cálculo multivariado y ecuaciones diferenciales. A continuación, el plan de estudios propone el curso de métodos numéricos, en el cual se abordan uno a uno los temas vistos en las materias mencionadas, pero con un enfoque de solución basado en técnicas numéricas. En un programa de posgrado de esta rama, también se ofrecen asignaturas orientadas netamente al uso de métodos numéricos para la solución de problemas específicos, con la ventaja que involucran una amplia gama de software disponible en el mercado informático.

Aunque en un programa de administración de empresas o economía no es obligatorio ver *tantas* matemáticas, la enseñanza de ellas no puede ser indiferente a un enfoque de solución de problemas empleado en la ciencia y tecnología hace muchos años: métodos computacionales para solucionar problemas complejos cuya solución analítica resulta ser poco práctica.

Un elemento adicional que justifica la incorporación de tales temáticas en estos cursos básicos es la enorme diversidad en el nivel operacional y funcional que tienen los estudiantes en cuanto a competencias matemáticas: dificultad con las operaciones básicas y un manejo limitado del álgebra, la aritmética, el análisis gráfico y la comprensión lectora.

Por tal razón, la presentación de estrategias alternas para la solución de problemas matemáticos brinda la oportunidad de involucrar de una manera más asertiva y eficaz a aquellos que no tienen el mejor desempeño en estos cursos, tienen una baja confianza en sus saberes previos y permite, ante todo, abrir el espectro de conocimiento a los estudiantes de primeros semestres a nuevas estrategias tecnológicas e informáticas que sí se están usando en sus carreras profesionales.

Todo esto, sin perjuicio de una realidad que vivimos día a día los maestros de primeros semestres: las altas tasas de deserción y pérdida. Por tal razón, el uso en el aula de herramientas disponibles en la web, calculadoras y hojas de cálculo para aprender la matemática y el cálculo universitario, puede ser de gran ayuda para el desarrollo de las clases, puesto que son estrategias simples de implementar pero eficaces para la enseñanza de los conceptos básicos que se deben impartir en estas asignaturas.

El objetivo de los cursos de Cálculo

Un concepto esencial en el que se fundamentan los cursos de Cálculo universitario, es el de **función**. En términos prácticos, se toma la función como una expresión que relaciona una pareja de valores $[x, y]$ y que se suelen graficar en un plano cartesiano. Graficar una función o realizar el esbozo de ella es un objetivo básico y de gran utilidad, puesto que permite visualizar el comportamiento de la misma.

Sin embargo, la construcción de la gráfica puede tornarse bastante compleja si se emplean los métodos que sugieren los textos convencionales: definir dominio y rango, límites infinitos, límites en el infinito, asíntotas y puntos críticos y de inflexión. Estos últimos, de acuerdo con la metodología clásica, demandan que el estudiante maneje muy bien los conceptos de límites y derivadas. Hay un listado prolijo de reglas de derivación, los cuales, de cierto modo, no son tan complejos de aplicar (*derivar es como respirar*). Pero en algún momento, lo que sí se puede tornar muy retador es resolver las ecuaciones implícitas para hallar algunos límites y los puntos críticos de la función.

En el momento de abordar estos temas en el aula de clase –usualmente con grupos numerosos y con limitaciones de tiempo bastante apremiantes– puede generarse un gran desgaste al docente, resultados nefastos en los exámenes, no cubrir los temas propuestos para la asignatura, frustración y confusión en los estudiantes. Así con todo, lo peor podría ser que un contenido tan importante como analizar el comportamiento de una función e identificar sus puntos notables, pase a un segundo plano, se pierda el interés por la asignatura y la meta principal se convierta en aprobar el curso de cualquier manera para poder avanzar en la carrera.

El método clásico de solución

A grandes rasgos, a partir de una función expresada de la forma $y=f(x)$, se sigue el procedimiento relacionado a continuación para trazar de forma manual la gráfica de la función:

- Hallar el dominio.
- Determinar puntos de corte con los ejes.
- Encontrar las asíntotas verticales y horizontales [uso de límites].
- Puntos críticos: máximos y mínimos [uso de primera derivada].
- Puntos de inflexión [uso de segunda derivada].
- Trazo aproximado de la gráfica.

Es importante resaltar que la construcción manual de la gráfica arroja un trazo aproximado de la misma, porque es imposible evaluar todos los puntos que conforman el dominio de la misma. Por cierto, que además de imposible, es innecesario hacerlo, puesto que basta evaluar unos cuantos valores *notables* para poder describir y analizar de un modo muy completo el comportamiento de la gráfica.

Como se mencionaba con anterioridad, el proceso de derivación es sencillo, pero cuando las derivadas resultantes se igualan a cero, se pueden generar unas ecuaciones que no son de fácil solución, especialmente para alguien cuyo dominio del álgebra elemental sea limitado. Estos son dos ejemplos de lo que se quiere exponer. Si bien la función del primer ejemplo es más sencilla que la segunda, ambos requieren un manejo competente de álgebra y aunque el texto lo muestra muy simplificado, demanda una serie de conocimientos no triviales en esta área.

Adicional a las operaciones algebraicas intrínsecas, se evidencia que para el trazo de gráficas resulta deseable dominar los conceptos básicos relativos a la geometría analítica y representaciones en el plano cartesiano.

En el primero de ejemplo, se quiere analizar una función que es discontinua en $x=1$ y $x=-1$.

Figura 1. Ejemplo de solución para una función racional

V EJEMPLO 1 Utilice la guía para trazar la gráfica de $y = \frac{2x^2}{x^2 - 1}$.

A. El dominio es

$$\{x \mid x^2 - 1 \neq 0\} = \{x \mid x \neq \pm 1\} = (-\infty, -1) \cup (-1, 1) \cup (1, \infty)$$

B. Las intersecciones en x y en y son, ambas, 0.

C. Ya que $f(-x) = f(x)$, la función f es par. La curva es simétrica respecto al eje y .

D.
$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2x^2}{x^2 - 1} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2}{1 - 1/x^2} = 2$$

Por tanto, la recta $y = 2$ es una asíntota horizontal.

Puesto que el denominador es 0 cuando $x = \pm 1$, obtenemos los siguientes límites:

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{2x^2}{x^2 - 1} &= \infty & \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x^2}{x^2 - 1} &= -\infty \\ \lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{2x^2}{x^2 - 1} &= -\infty & \lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{2x^2}{x^2 - 1} &= \infty \end{aligned}$$

Por ende, las rectas $x = 1$ y $x = -1$ son asíntotas verticales. Esta información relacionada con los límites y asíntotas nos permite dibujar la curva preliminar de la figura 5, que muestra la curva cerca de las asíntotas.

E.
$$f'(x) = \frac{4x(x^2 - 1) - 2x^2 \cdot 2x}{(x^2 - 1)^2} = \frac{-4x}{(x^2 - 1)^2}$$

Ya que $f'(x) > 0$ cuando $x < 0$ ($x \neq -1$) y $f'(x) < 0$ cuando $x > 0$ ($x \neq 1$), f es creciente sobre $(-\infty, -1)$ y $(-1, 0)$ y decreciente sobre $(0, 1)$ y $(1, \infty)$.

F. El único número crítico es $x = 0$. Dado que f' cambia de positiva a negativa en $x = 0$, $f(0) = 0$ es un máximo local por la prueba de la primera derivada.

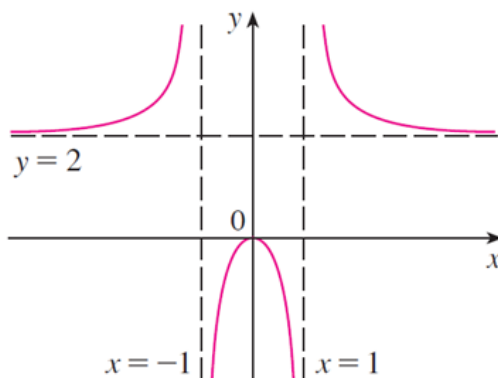
G.
$$f''(x) = \frac{-4(x^2 - 1)^2 + 4x \cdot 2(x^2 - 1)2x}{(x^2 - 1)^4} = \frac{12x^2 + 4}{(x^2 - 1)^3}$$

Puesto que $12x^2 + 4 > 0$ para toda x , tenemos

$$f''(x) > 0 \iff x^2 - 1 > 0 \iff |x| > 1$$

y $f''(x) < 0 \iff |x| < 1$. Así, la curva es cóncava hacia arriba sobre los intervalos $(-\infty, -1)$ y $(1, \infty)$ y cóncava hacia abajo sobre $(-1, 1)$. No hay puntos de inflexión ya que $x = 1$ y $x = -1$ no están en el dominio de f .

H. Utilizando la información de E-G, terminamos el trazo de la figura 6.



Trazo final de $y = \frac{2x^2}{x^2 - 1}$

Fuente: Stewart, 2012.

En el siguiente ejemplo se analiza una función de tipo exponencial. Como se detalla en su desarrollo, es necesario acudir a la Regla de L'Hospital para resolver un límite.

V EJEMPLO 3 Trace la gráfica de $f(x) = xe^x$.

- A. El dominio es $\mathbb{R}$.
- B. Las intersecciones en x y en y son ambas 0.
- C. Simetría: ninguna
- D. Ya que tanto x como e^x son muy grandes conforme $x \rightarrow \infty$, tenemos que $\lim_{x \rightarrow \infty} xe^x = \infty$. Sin embargo, a medida que $x \rightarrow -\infty$, $e^x \rightarrow 0$, así que tenemos un producto indeterminado que requiere la regla de l'Hospital:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} xe^x = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x}{e^{-x}} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{-e^{-x}} = \lim_{x \rightarrow -\infty} (-e^x) = 0$$

Así, el eje x es una asíntota horizontal.

E.
$$f'(x) = xe^x + e^x = (x + 1)e^x$$

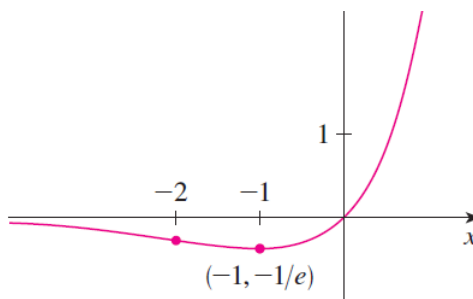
Ya que e^x siempre es positiva, vemos que $f'(x) > 0$ cuando $x + 1 > 0$, y $f'(x) < 0$ cuando $x + 1 < 0$. Así que f es creciente sobre $(-1, \infty)$ y decreciente sobre $(-\infty, -1)$.

- F. Ya que $f'(-1) = 0$ y f' cambia de negativa a positiva en $x = -1$, $f(-1) = -e^{-1}$ es un mínimo local (y absoluto).

G.
$$f''(x) = (x + 1)e^x + e^x = (x + 2)e^x$$

Ya que $f''(x) > 0$ si $x > -2$ y $f''(x) < 0$ si $x < -2$, f es cóncava hacia arriba sobre $(-2, \infty)$ y cóncava hacia abajo sobre $(-\infty, -2)$. El punto de inflexión es $(-2, -2e^{-2})$.

- H. Con toda esta información trazamos la curva de la figura 8.



Fuente: Stewart, 2012.

Uso de herramientas tecnológicas

Se desprende de los ejemplos anteriores que, para un gran conjunto de funciones, es posible realizar este paso a paso con el objetivo final de analizar los aspectos más relevantes del comportamiento de una función. Pero también es muy cierto que, para un vasto conjunto de funciones, este procedimiento se puede complicar hasta grados sublimes, ante lo cual lo mejor es recurrir a las ayudas que nos brinda hoy la tecnología. De hecho, los mismos textos de enseñanza, al final de sus apartados de ejercicios, proponen ejercicios cuya naturaleza orienta a una solución más óptima a través de técnicas numéricas.

Este trabajo se centra en dos de ellas:

- Cálculo de límites con aproximaciones sucesivas.
- Determinación de puntos notables de la gráfica a través de la ecuación de pendiente.

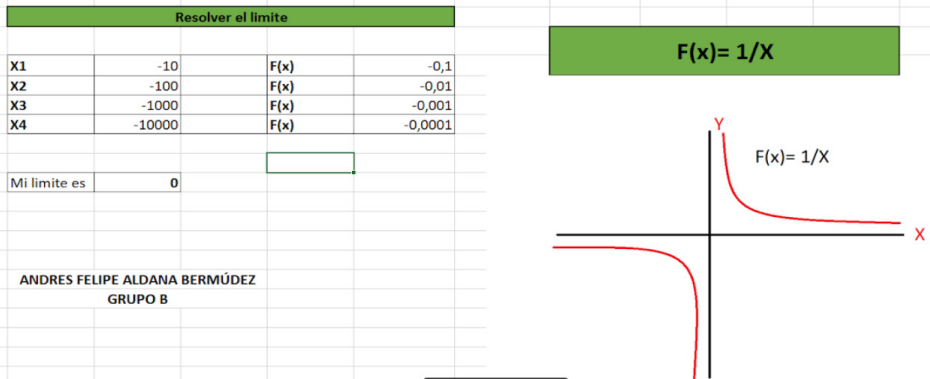
Su modo de operación es tan sencillo que se puede describir en un par de renglones. Para el caso de los límites, acudiendo a la definición misma, se dan valores a la variable x muy cercanos al límite buscado. En el segundo caso, en una hoja de cálculo sencilla o incluso con una calculadora de funciones, se aplica la definición de pendiente de la recta, para puntos de la función muy cercanos entre sí: *la pendiente es el cambio en la coordenada vertical dividido entre el cambio en la coordenada horizontal*. Eso es todo. Nada mejor que un par de ejemplos para ilustrar cómo funciona.

Figura 2. Solución de límite con indeterminación: método analítico

$$\begin{aligned}
 & \text{EJEMPLO 6} \quad \text{Encuentre } \lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sqrt{t^2 + 9} - 3}{t^2}. \\
 \lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sqrt{t^2 + 9} - 3}{t^2} &= \lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sqrt{t^2 + 9} - 3}{t^2} \cdot \frac{\sqrt{t^2 + 9} + 3}{\sqrt{t^2 + 9} + 3} \\
 &= \lim_{t \rightarrow 0} \frac{(t^2 + 9) - 9}{t^2(\sqrt{t^2 + 9} + 3)} \\
 &= \lim_{t \rightarrow 0} \frac{t^2}{t^2(\sqrt{t^2 + 9} + 3)} \\
 &= \lim_{t \rightarrow 0} \frac{1}{\sqrt{t^2 + 9} + 3} \\
 &= \frac{1}{\sqrt{\lim_{t \rightarrow 0} (t^2 + 9)} + 3} \\
 &= \frac{1}{3 + 3} = \frac{1}{6}
 \end{aligned}$$

Fuente: Stewart, 2012.

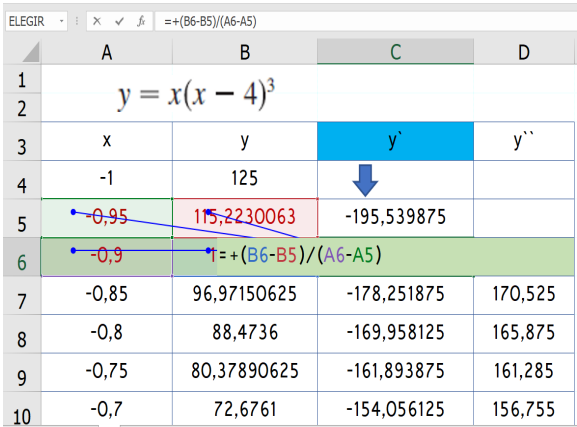
Figura 6. Solución de límite en el infinito: método numérico, realizado con hoja de cálculo



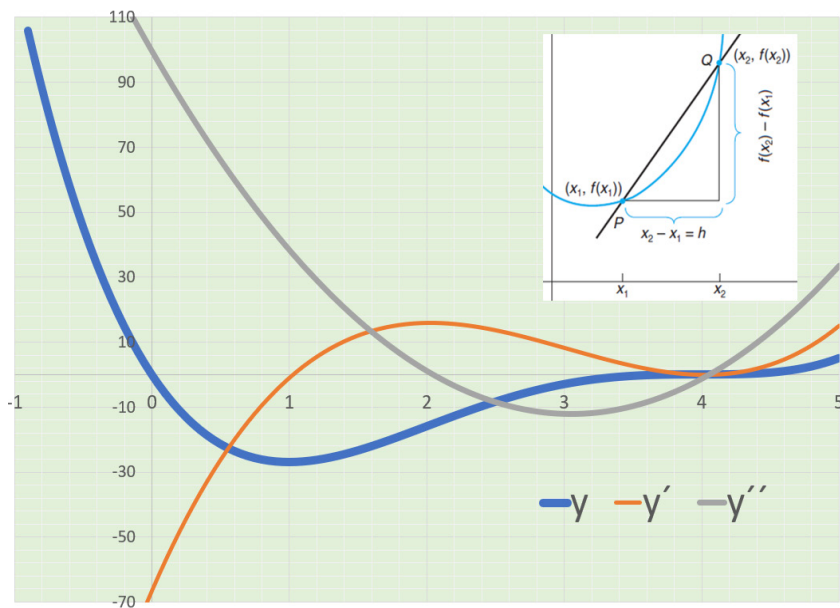
Fuente: Trabajo en clase, archivo personal.

En cuanto a la derivación numérica, basta recordar la fórmula de pendiente, que con recurrencia se estudia incluso en los cursos de secundaria.

Figura 7. Formulación para construcción de gráficas de y , y' , y''



ELEGIR ✕ ✓ f₀ =+(C6-C5)/(A6-A5)			
	A	C	D
1	$y = x(x - 4)^3$		
2			
3	x	y'	y''
4	-1		
5	-0,95	-105,53988	↓
6	-0,9	=+(C6-C5)/(A6-A5)	
7	-0,85	-178,25188	170,525
8	-0,8	-169,95813	165,875
9	-0,75	-161,89388	161,285
10	-0,7	-154,05613	156,755



Fuente: Archivo personal.

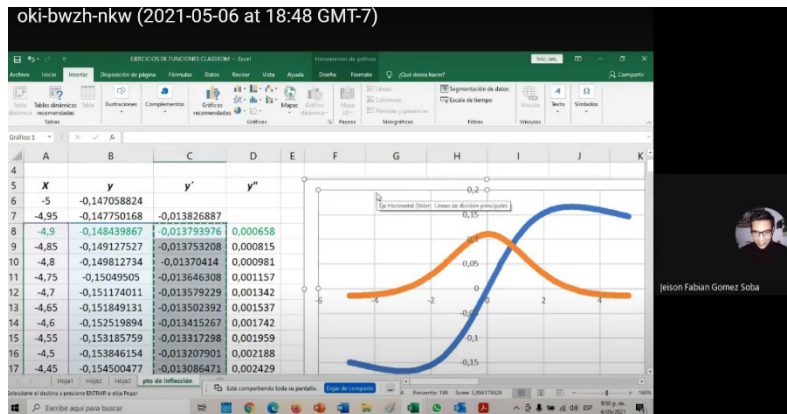
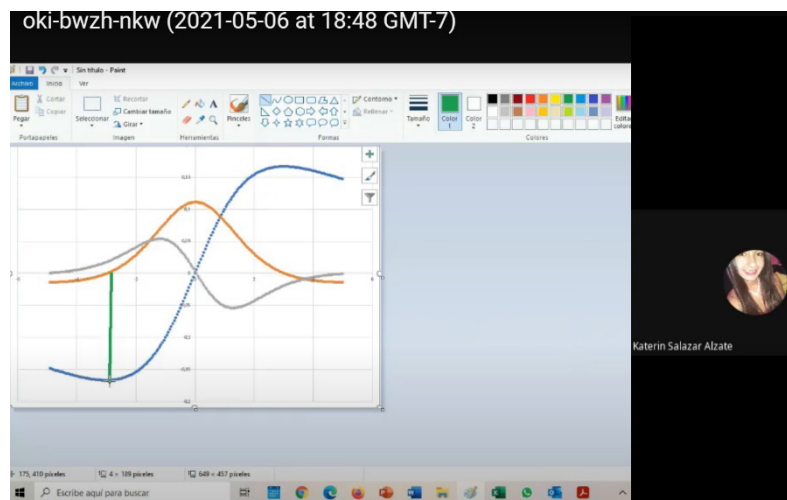
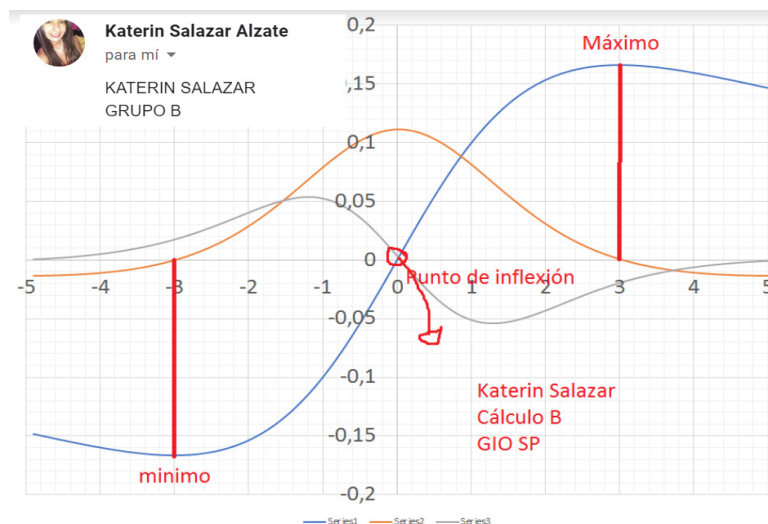


Figura 8. Trabajo en clase: construcción de gráficas de y , y' , y''





Fuente: Archivo personal.

Conclusiones

Las nuevas condiciones que imperan en la actualidad, debido a la pandemia generada por el SARS-COVID 19 y la continua innovación en los instrumentos que apoyan los procesos de enseñanza, permiten a los docentes de las ciencias exactas, incorporar a sus clases valiosas herramientas que complementen los métodos tradicionales con que venían impartiendo sus clases. En el caso específico del cálculo diferencial, y en particular los temas asociados a cálculo de límites, derivadas y construcción de gráficas, un apoyo que tiende a convertirse indispensable lo constituyen las hojas de cálculo, ejemplo MS Excel, las calculadoras de funciones *online* y los graficadores disponibles en la web. Su versatilidad, rapidez, amplia gama de funciones disponibles y el fácil acceso para el público en general, deben transformar el día a día de la práctica docente, ya sea en las sesiones remotas o en el retorno a la normalidad académica presencial.

Una situación compleja que enfrentan los docentes de cursos relacionados con matemáticas y disciplinas similares en los primeros semestres universitarios es el elevado número de estudiantes que pierden sus asignaturas y terminan desertando a su proceso escolar. Sin duda, una de las razones está en el bajo nivel de competencias matemáticas, que se evidencia en el aula al momento de evaluar habilidades básicas como operaciones aritméticas, algebraicas y aquellas

derivadas de la geometría plana y analítica, razón de peso para buscar estrategias de enseñanza que permitan *nivelar* la gran variedad de niveles cognitivos, garanticen la aprehensión de los objetivos fundamentales de las asignaturas y proporcionen, al mismo tiempo, herramientas útiles que les permitan a los estudiantes desenvolverse óptimamente en su desempeño profesional. Los métodos expuestos en el presente trabajo se postulan como una propuesta simple y eficaz para alcanzar tales objetivos.

Como respuesta a la pregunta formulada en el título de esta ponencia, ¿derivar o no derivar?, la respuesta contundente es sí; sí a las derivadas analíticas que muestren al educando los pasos básicos a seguir y el fundamento de la teoría matemática. Sí a hacer los ejercicios de derivación suficientes, apoyados en el vasto repertorio de tutores que se encuentran en la web y guiados por los miles de ejercicios ya resueltos hace tiempo en los solucionarios de los textos guías, pero, a la par de estas actividades tradicionales, sí derivar con la ayuda de métodos numéricos muy sencillos y fáciles de comprender, con la mira siempre puesta en aplicar esta valiosa teoría en la solución de problemas prácticos de su profesión.

Referencias bibliográficas

Haeussler, E. (2003). *Matemáticas para administración y economía*. 10ª edición. México: Pearson.

Stewart, J. (2012). *Cálculo de una variable*. 7ª edición. Cengage Learning

Caenorhabditis elegans: modelo pedagógico para la formación de estudiantes con competencias en investigación

Ruth Mélida Sánchez Mora^{**}

Dayana Rodríguez Morales^{***}

Alejandra Mantilla Galindo^{*****}

* Docente investigador Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, líder del grupo y semillero de investigación Biotecnología y Genética, Facultad Ciencias de la Salud. Doctora en Biotecnología y Master en Genética Humana de la Universidad Nacional de Colombia, Magister en Docencia Universitaria de la Universidad Pedagógica Nacional. Bacterióloga y Laboratorista Clínico de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Licenciada en Química de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Correo: rmsanchezm@unicolmayor.edu.co (Autor y Ponente).

** Egresada Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Joven Talento Minciencias convocatoria 874, Facultad Ciencias de la Salud: Correo electrónico: drodriguez@unicolmayor.edu.co (

*** Estudiante de Doctorado, Ciencias Biomédica y Biologías U. del Rosario, Docente de Cátedra Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Correo: amantilla@unicolmayor.edu.co

Resumen

La investigación es una función misional en la educación superior y eje fundamental en el programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, con esta, se produce conocimiento científico y se forman profesionales competitivos en la solución de problemas de su entorno, además de aumentar los estándares de calidad del programa. Es así, como formar estudiantes con competencias en investigación es ser un eje transversal en el currículo de los diferentes programas académicos.

Es importante contar con un modelo pedagógico y biológico que permita formar estudiantes con competencias en investigación. El grupo y semillero de Biotecnología y Genética UCMC, trabaja con el modelo experimental *Caenorhabditis elegans*, un nematodo con destacada aplicación y valor en investigación. Su fácil manejo fortalece las habilidades propias de los estudiantes en el laboratorio, permite el desarrollo de competencias en investigación, a través del aprendizaje en el aula y como proyecto de grado.

A través de este modelo pedagógico, con sus múltiples aplicaciones, se ha contribuido a la formación de jóvenes profesionales, quienes a través de sus intereses científicos, han empleado al nematodo en diversos campos de investigación como la neurología, cáncer y toxicología, contribuyendo a la producción y el desarrollo de nuevo conocimiento.

Introducción

El camino que comienza un estudiante universitario en el mundo de la investigación debe considerarse como un proceso de enseñanza-aprendizaje, en donde los recursos educativos, módulos curriculares, didácticos y organizacionales juegan un papel importante dentro de un contexto pedagógico. Los modelos pedagógicos se perciben como una secuencia de componentes, que permiten definir programas educativos organizados en una teoría educativa, a partir de la cual es necesario establecer los propósitos, contenidos, metodologías, recursos y evaluación que son importantes durante el proceso de enseñanza/aprendizaje. Es así, como la investigación debe estar acompañada de modelos pedagógicos y didácticos que le permitan al estudiante navegar dentro de estos procesos de aprendizaje.

La investigación en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca es considerada un como una función misional en sus diferentes programas, por lo que hace parte de un eje trasversal en todas sus mallas curriculares. La Facultad de Ciencias de la salud con su programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico cuenta con siete (7) grupos de investigación reconocidos y categorizados por

Min ciencias, en los cuales la investigación básica se ha convertido en uno de sus grandes retos académicos para generar nuevo conocimiento y producir estándares de calidad para los diferentes procesos de acreditación.

Los procesos de investigación siguen el método científico, por lo cual deben organizar y producir conocimiento desde un aspecto pedagógico y metodológico. Uno de los principales objetivos de la investigación debe ser la búsqueda de la transformación social, permitiendo el desarrollo de un pensamiento crítico o cognoscitivo en el estudiante, por lo que se infiere que gracias a la pedagogía la investigación debe ser un proceso dialógico centrado en las actividades prácticas y organizadas en un contexto determinado con un objetivo común en toda la comunidad educativa.

Todo proceso investigativo debe considerarse dentro de un contexto pedagógico. Es así como existe una forma dialógica de la comprensión de la actividad científica y académica que pone énfasis en el aspecto educativo y pedagógico más que en la reproducción de un método científico abstracto a este aspecto se le llama pedagogía de la investigación (Torres, 2013, pág. 155).

El docente investigador debe preocuparse por identificar las actitudes, capacidades e intereses cognitivos de los estudiantes en busca de fortalecerlos por medio del proceso de investigación. Un estudiante debe encontrar en este campo, la posibilidad de hacer y construir desde las necesidades reales y objetivas su propio conocimiento. Por estas razones la investigación debe contemplar la competencia propia de los estudiantes en la producción del conocimiento, partiendo del desarrollo cognitivo y comportamental, para desarrollar una actividad participativa de la construcción social de los saberes o teorías.

El objetivo principal de este texto es mostrar como el grupo de Biotecnología y Genética UCMC, trabaja desde su creación, con el modelo de *Caenorhabditis elegans* (*C. elegans*), un recurso ideal que busca sentar las bases y las directrices de un proceso de investigación en los estudiantes que hacen parte de sus diferentes proyectos; en este caso *C. elegans* ha permitido formar investigadores por varias generaciones en los procesos de investigación, al ser un nematodo de fácil manejo que le permite a los estudiantes fortalecer todas las competencias que se necesitan en investigación.

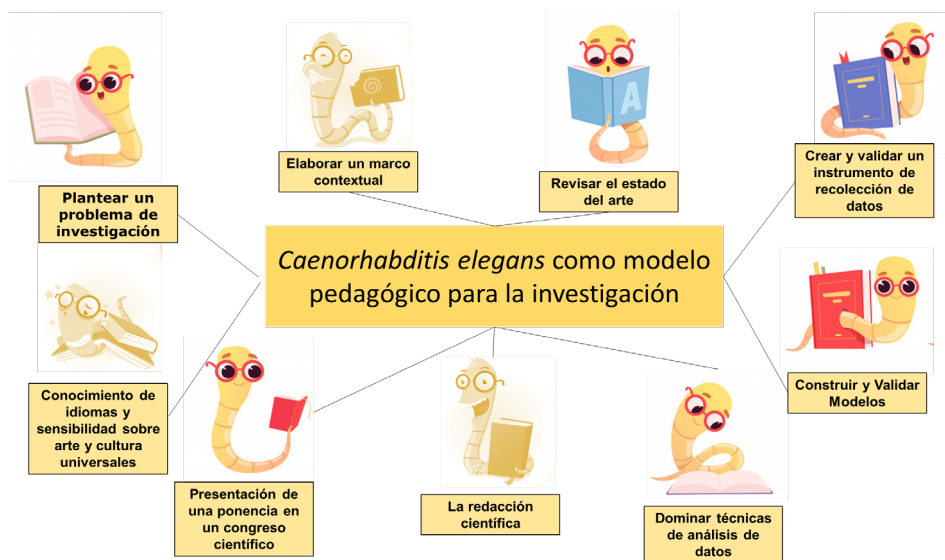
Competencias en investigación

Las competencias en la educación universitaria son pilares fundamentales en la formación de los jóvenes, buscando desarrollar la capacidad de los estudiantes para comprender y crear ideas y proyectos. Se ha realizado una revisión en competencias en investigación, donde se hace una recopilación y se menciona diversos autores que basan sus estudios en las habilidades o capacidades en investigación, con un total de veintiún competencias las cuales se deben fortalecer durante la formación universitaria en los diferentes campos de la investigación.

(...) Tener un conocimiento especializado sobre su disciplina; saber de áreas relacionadas con la disciplina; dominio de aspectos filosóficos sobre la epistemología; habilidades de búsqueda de literatura; estrategia de diseño de investigaciones y la capacidad de llevarlas a cabo; conocimiento de métodos para la obtención de datos cuantitativos; conocimiento sobre la obtención de datos cualitativos; habilidad para entender y aplicar métodos cualitativos y cuantitativos; habilidades textuales (escritura); hacer resúmenes, gestión de textos; habilidades retóricas: como persuadir y crear argumentos lógicos; habilidades para la expresión oral; habilidades computacionales; habilidades para la planeación y gestión del tiempo; saber cómo trabajar efectivamente con un supervisor; saber ganar apoyo de colegas, sujetos de investigación y otros apoyos; habilidad para participar en redes y crear contactos; conciencia de estándares: que hace una buena o mala investigación; habilidad creativa, originalidad e innovación, inteligencia emocional, constancia: habilidad de mantener un alto ritmo durante grandes periodos de tiempo, y habilidad de improvisar y encontrar los caminos para superar las dificultades. (Rivas Tovar, 2011, pág. 36)

Dado a que pedagógicamente se han descrito diversas competencias para un investigador, es importante resumirlas o coindexarlas de tal manera que a través de un modelo pedagógico se puedan abordar todas, sin perder la base científica o la esencia a nivel de formación que un Bacteriólogo en investigación debe tener como mínimo, quien por su multidisciplinariedad, requiere de un modelo sistemático que congresos permita trabajar en diferentes temas siguiendo el método científico y la teoría expuesta por (Rivas Tovar, 2011) quien selecciona 9 competencias básicas: 1) Plantear problemas de investigación, 2) Elaborar marcos contextuales, 3) Revisar estados del arte. 4) Validar y recolectar de datos, 5) Construir modelos 6) Dominar análisis de datos, 7) Redacción científica, 8) presentación en, 9) Conocimiento de idiomas (Pág. 39), las cuales pueden ser aplicadas en modelos biológicos como *Caenorhabditis elegans* (figura 1).

Figura 1. *Caenorhabditis elegans* como modelo pedagógico en la investigación



Fuente: Adaptación de Freepik (2020) y Dreamstime (2018).

¿Quién es *Caenorhabditis elegans*?

Entre los estudios para profundizar sobre *C. elegans*, El nombre de este nematodo proviene del griego y latín (Caeno; reciente, rabditis; vara, elegans; bonito), según lo establecido por Riddle, Blumenthal, Meer & Pries (1997 “(...) es un nematodo hermafrodita y de vida libre” es decir es un animal con forma similar a una lombriz capaz de reproducirse autónomamente y que se encuentra distribuido en todo el mundo en diferentes ambientes naturales. Por otro lado tal y como lo expresan (Parada Ferro, Gualteros Bustos, & Sanchez Mora, 2017) “(...) *C. elegans* posee una serie de características que lo hacen relevante y exitoso como modelo para la investigación biológica, algunas de estas particularidades

son: su genoma bien caracterizado; la facilidad de mantenimiento; un cuerpo pequeño.” (Pág. 69)

Por lo anterior se sabe que este nematodo logra un tamaño máximo de 1.5 milímetro aproximadamente, su periodo de vida es corto (3 a 4 semanas), y tal y como lo expresan Parada, Gualteros y Sánchez (2017 y Kukso (2017) “(...) contiene tejidos sencillos y aparatos reproductor, nervioso y digestivo muy bien caracterizados, está estrictamente relacionado con mamíferos en el ámbito evolutivo, alcanzando el 36% de homología (similitud) con el ser humano” (citados por Petrella, 2014, p. 1), “su principal alimento son las bacterias, su temperatura ideal de crecimiento oscila entre los 12-26°C y no son considerados patógenos” (Petrella, 2014, p.1).

Por lo anterior, *C. elegans* ha sido señalado por su valor potencial en la investigación básica en comparación con otros modelos de laboratorio que son ampliamente complejos y costosos, razón por la cual, este nematodo permite al docente investigador utilizarlo como modelo pedagógico para la formación de estudiantes con el fin de fortalecerlos a nivel científico-practico de una manera, reproducible, rápida, sencilla, económica y cumplir con los requisitos mínimos para la formación de competencias en investigación para un profesional que se quiera desempeñar en este campo.

¿Cómo *C. Elegans* contribuye al fortalecimiento de competencias en investigación de un estudiante?

Dentro de las principales competencias que debe tener un estudiante en investigación, está la capacidad de poder formular un proyecto, lo que le permitirá abordar problemas y poder proponer soluciones al mismo. Las principales competencias que el modelo permite fortalecer son: plantear un problema, elaborar un marco conceptual y un estado del arte, crear y validar instrumentos de recolección de datos, construir y crear modelos de estudio, crear y validar instrumentos de recolección de datos, dominar técnicas de análisis de datos entre otras.

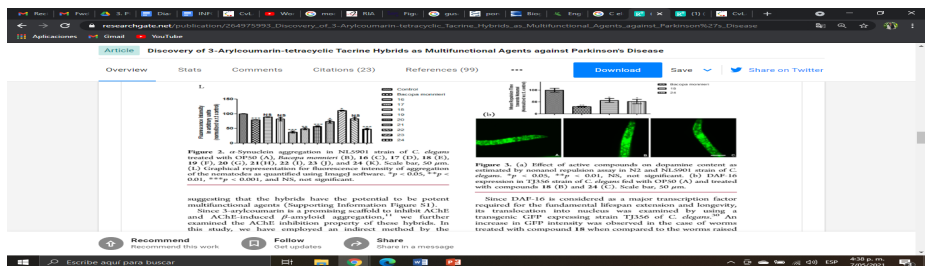
Plantear un problema:

C. elegans en su cepa silvestre de laboratorio N2 permite plantear e inducir problemáticas que afectan la viabilidad y el comportamiento fisiológico normal del nematodo al exponerlo a diferentes condiciones según sea el interés del joven en formación, permitiendo así, por ejemplo, destacarlo como modelo neurobiológico-

co, toxicológico o medio ambiental, en condiciones en las que el ser humano se ve expuesto actualmente e interpolando los resultados obtenidos con la realidad y la cotidianidad de otros seres vivos, tal como se evidencia en el proyecto (Gualteros Bustos, 2019) y (Rodríguez Morales, 2020) elaborados dentro del grupo de investigación de Biotecnología y Genética UCMC.

Por otro lado se han desarrollado diferentes cepas transgénicas, lo que le permite al modelo, expresar características específicas, facilitando la formulación y la resolución de problemas investigativos relacionados con diversas enfermedades, destacando patologías neurológicas, digestivas, reproductivas e incluso permite inducir un modelo cancerígeno. En el grupo de Biotecnología y Genética UCMC, ha contribuido a la formación de estudiantes de pregrado usando la cepa NL5901 para formular y resolver problemas relacionados con la enfermedad Parkinson (Figura 2.).

Figura 2. Cepa transgénica de *C. elegans* cepa NL5901



para comprender el nematodo, la cual se encuentra en diferentes idiomas y de acceso libre, permitiendo tras su lectura fortalecer sus saberes científico-teóricos y además contribuir en la producción y redacción de un marco conceptual y un estado del arte fuertemente fundamentado.

En la base de datos vía internet se tienen textos completos de libre acceso, artículos de investigación y revisión y libros como WormBook que permiten contextualizar a los estudiantes con el nematodo (figura 3.)

Figura 3. Libro de Acceso abierto para la comunidad interesada en *C. elegans*



Fuente: Eisenmann, 2005.

El Wormbook es una colección completa de acceso abierto en línea, de capítulos originales revisados por pares que cubren temas relacionados con la biología de *C. elegans*. También contiene: WormMethods, una colección de protocolos para investigadores de nematodos; WormHistory, perspectivas personales sobre la investigación de *C. elegans*; y el Worm Breeder's Gazette, un boletín semestral informal, no arbitrado, para el intercambio de ideas e información relacionada con *C. elegans* y otros nematodos. (Eisenmann, 2005, pág. 1)

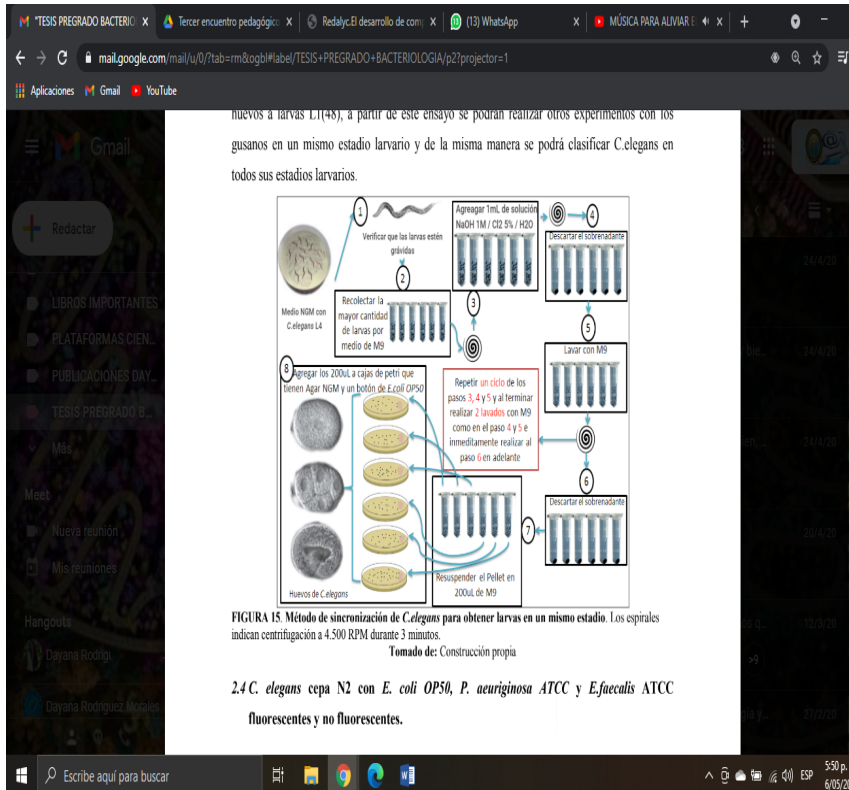
El adquirir esta competencia en investigación, permitirá que un profesional pueda desempeñarse en esta área con trabajos bien consolidados, de buena calidad, además que incentivará en ellos el interés por continuar con sus estudios post graduales y continuar su camino en la investigación.

Crear y validar instrumentos de recolección de datos

Dentro del grupo de Biotecnología y Genética UCMC en los últimos años se han fortalecido protocolos experimentales sencillos y básicos en el laboratorio, los cuales son reproducibles por estudiantes con poca experiencia en investigación y permite su fortalecimiento práctico en el manejo de este modelo, procedimientos tales como: sincronización (Figura 4.), reproducción, motilidad, entre otros. Estos ensayos han sido estandarizados por el grupo, con base en fuentes confiables y referentes dados por investigadores internacionales y se encuentran

disponibles dentro del semillero de Biotecnología y Genética UCMC, en forma de paso a paso para que el estudiante, tenga la capacidad de iniciar con los experimentos de manera autónoma y pueda recolectar sus propios resultados.

Figura 4. Método estándar de Sincronización laboratorio de Biotecnología y Genética UCMC



Fuente: Tomado de Rodríguez Morales, 2020.

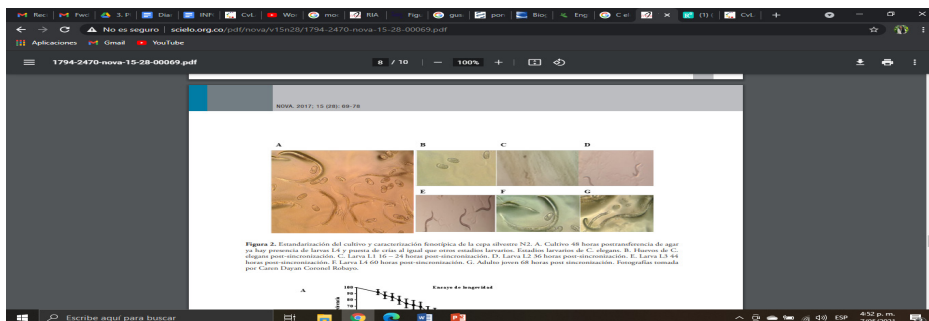
Es así, como estos experimentos se han convertido en los métodos de recolección de datos iniciales de cualquier investigación con el nematodo, independientemente del enfoque científico que cada estudiante en formación use, pues luego de llevar a cabo los protocolos básicos establecidos, el joven está listo para aplicar ensayos específicos en el campo problema que ha seleccionado para estudiar.

Construir y crear modelos

Ya que científicamente *C. elegans* es un modelo ampliamente caracterizado, pero que a su vez se puede delimitar en modelos específicos acorde a sus cepas y el centro del estudio, cada estudiante en formación que investiga con el nematodo, tiene la capacidad de construir su propio protocolo con ensayos específicos, que le permitan corroborar su hipótesis de investigación, y proponer a *C. elegans* como modelo en una enfermedad, tratamiento o área específica de la ciencia.

Además, todos los resultados pueden ser obtenidos en un periodo de tiempo relativamente corto, de una manera económica y reproducible, a través de sus diferentes estadios larvarios, los cuales son muy fáciles de identificar en el laboratorio (Figura 5.). La identificación de cada uno de estos estadios es uno de los procesos que contribuyen a la comprensión de su ciclo de vida, y cuando surgen cambios en los estadios, son fácilmente reconocibles por el estudiante, lo que le permite replantear nuevas ideas e hipótesis en investigación.

Figura 5. Caracterización estadios larvarios de la cepa silvestre N2



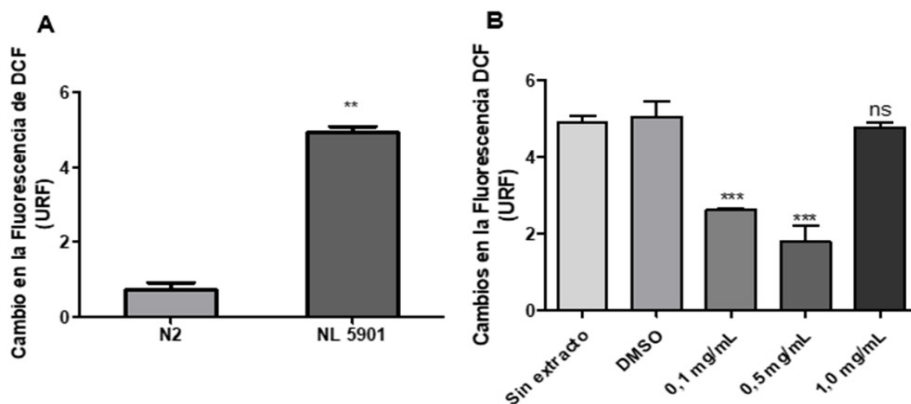
Fuente: Tomado de Parada, Gualteros y Sánchez, 2017.

Dominar técnicas de análisis de datos

Una vez el estudiante formula su problema, a través del modelo *C. elegans* y se recolectan datos, se tiene la posibilidad de utilizar programas estadísticos científicos fáciles de manejar, tales como Graph PAD (Figura 6), los cuales le permiten obtener resultados gráficos, fáciles de interpretar y de analizar, con estándares

internacionales. Fortaleciendo las bases sólidas en estadística, área incluida en el pensum de los estudiantes, la cual es vista por los mismos en semestres iniciales, lo que facilita aún más el proceso con el joven de pregrado que esté interesado en formarse como investigador.

Figura 6. Resultado del estudio realizado por el grupo de Biotecnología y Genética UCMC



Fuente: González Devia, 2018.

Divulgar trabajos de investigación en congresos

Este pequeño nematodo es un modelo que contribuye científicamente en la producción de conocimiento, es popular y permite generar incógnitas por lo que puede ser presentado y debatido en encuentros científicos con expertos internacionales (figura No. 7). Esta es la razón, por la cual el grupo impulsa a sus estudiantes en formación y a su semillero, en la preparación y presentación en congresos nacionales e internacionales o eventos científicos que permitan fortalecer las habilidades comunicativas del estudiante investigador.

Entre las entidades donde el grupo y los jóvenes han tenido participación constante en los últimos años se encuentran la Red Colombiana de Semilleros de Investigación (RedCOLSI), Asociación Colombiana de Ciencias Biológicas (ACCB), y eventos científicos internacionales como Asociación Científica Latina (ASCILA), en México y el Latin American Worm Meeting (LAWM) en Uruguay y Argentina (figura 7.).

Figura 7. Participación en Congresos y eventos científicos grupo de Biotecnología y Genética UCMC



Fuente: Construcción propia

Fortalecimiento de las habilidades de redacción científica

Esta competencia, es una de las más enriquecedoras para el estudiante investigador, luego de tener fortalecidas las competencias anteriores, el joven finalmente tendrá la capacidad de escribir y transmitir su aprendizaje de manera autónoma, si bien durante la etapa inicial se fortalece escribiendo un marco teórico y un estado de arte sobre *C. elegans* y su tema de interés, por ejemplo en sus proyectos de grado, aquí consolidará su información y deberá concretarla en artículos de investigación o revisión. Por otro lado, ampliará una parte de su marco teórico para plasmarla en la redacción de un libro o capítulo de libro. El grupo se ha destacado por publicaciones de *C. elegans* en revistas nacionales e internacionales en las cuales participan jóvenes de pregrado y esta última etapa permite al estudiante concluir con su proceso investigativo.

Conclusiones

- El contar con un modelo pedagógico y biológico sencillo y de fácil manejo en el proceso de investigación, permite formar estudiantes con competencias básicas y fortalecidas en la enseñanza-aprendizaje de la investigación.
- El nematodo *Caenorhabditis elegans* es un modelo científico que permite contribuir en la formación del investigador y que además fortalece la relación pedagógica entre el docente y el estudiante, por sus características y

la posibilidad de poder abordar problemáticas de salud en diferentes contextos científicos.

Referencias bibliográficas

- Dreamstime. (01 de Enero de 2018). *it.dreamstime.com*. Obtenido de Illustrazione circa un insieme divertente del topo di biblioteca, con dire di storia del libro del verme del topo di biblioteca studiando mangiando lettura illustrazione stabilita: <https://it.dreamstime.com/illustrazione-di-stock-metta-il-topo-di-biblioteca-del-fumetto-image46721810>
- Eisenmann, D. M. (2005). *WormBook*, ed. *The C. elegans Research Community*. World: Wormbook. Obtenido de <http://www.wormbook.org/index.html>
- Freepik. (1 de Enero de 2020). *www.freepik.es*. Obtenido de Ratones de biblioteca de dibujos animados. volver a la escuela personaje lectura libros biblioteca gusano feliz inteligente bebé animal ilustraciones Vector Premium: Ratones de biblioteca de dibujos animados. volver a la escuela personaje lectura libros biblioteca gusano feliz inteligente bebé animal ilustraciones Vector Premium
- González Devia, J. L. (2018). Evaluación del efecto del extracto etanólico de *Witheringia coccoloboides* sobre agregados de e α -sinucleína en la cepa NL5901 de *Caenorhabditis elegans* . *Evaluación del efecto del extracto etanólico de Witheringia coccoloboides sobre agregados de e α -sinucleína en la cepa NL5901 de Caenorhabditis elegans*. Bogotá, Colombia : Tesis Maestría Repositorio UNAL.
- Gualteros Bustos, A. V. (2019). Cepa transgénica TJ356 de *Caenorhabditis elegans* un modelo en toxicología ambiental. *Cepa transgénica TJ356 de Caenorhabditis elegans un modelo en toxicología ambiental*. Bogotá, Colombia: Proyectos UCMC.
- Koneni, S., MODUKURI, R. K., & Jadiya, P. (2014). Discovery of 3-Arylcoumarin-tetracyclic Tacrine Hybrids as Multifunctional Agents against Parkinson's Disease. *ACS Publications American Chemical Society*, 1099-1103.
- Kukso, F. (27 de Febrero de 2007). *Intramed.net*. Obtenido de Biografía...de un gusano Un personaje notable en la historia de la biología : <https://www.intramed.net/contenido.asp?contenido=45146>
- Parada Ferro, L. K., Gualteros Bustos, A. V., & Sanchez Mora, R. M. (2017). Caracterización fenotípica de la cepa N2 de *Caenorhabditis elegans* como modelo en enfermedades neurodegenerativas. *Nova*, 69-78.
- Petrella, L. N. (2014). Natural Variants of *C. elegans* Demonstrate Defects in Both Sperm Function and Oogenesis at Elevated Temperatures. *Plos one*, 1-13.

- Riddle, D. L., Blumenthal, T., Meyer, B. J., & Priess, J. R. (1997). *C. elegans II*, 2nd edition. NY: Cold Spring Harbor.
- Rivas Tovar, L. A. (2011). Las nueve competencias de un investigador. *Investigación Administrativa*, 34-54. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-76782011000200034
- Rodriguez Morales, D. (2020 de Octubre de 2020). *aenorhabditis elegans* como modelo In Vivo para el estudio de antimicrobianos contra bacterias patógenas en mamíferos. *aenorhabditis elegans como modelo In Vivo para el estudio de antimicrobianos contra bacterias patógenas en mamíferos*. Bogotá, Colombia: Proyectos de Grado Pregrado UCMC Bacteriología.
- Torres, D. V. (2013). PEDAGOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: Problematicación de la Enseñanza. *Aprendizaje. Educación y Territorio*, 155-172.

Relación entre estilos de aprendizaje y dominio de competencias digitales en estudiantes de TAGP Unicolmayor

Diana Mireya Cuéllar Sánchez*

Diana Marcela Cabrera Navarrete**

* Máster en didáctica del inglés para el aprendizaje autodirigido. Licenciada en Lenguas Modernas. Docente asociada de la Facultad de Administración de Empresas y Economía en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. 20 años de experiencia docente Investigadora adscrita al Grupo OCCICUN. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9500-1799>

** Maestrante en Dirección Estratégica en Ingeniería de Software. Ingeniera de Sistemas. Docente asociada de la Facultad de Administración de Empresas y Economía en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. 14 años de experiencia docente Investigadora adscrita al Grupo OCCICUN.

Resumen

Este estudio tiene un enfoque cuantitativo de tipo correlacional cuyo objetivo fue identificar la relación entre los estilos de aprendizaje y el dominio de las competencias digitales en los estudiantes de la Tecnología en Asistencia Gerencial- Funza (TAGPF), de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca (unicolmayor). El estudio se realizó a 68 estudiantes entre primer y sexto semestre, con edades entre los 17 y 40 años. Los instrumentos que se aplicaron fueron el cuestionario CHAEA, registro de actividades en Moodle, quizzes, entre otras. El cuestionario permitió identificar los estilos de aprendizaje que emplean los estudiantes. Se adaptó el cuestionario de competencias digitales del Marco Común Europeo y UNESCO, que permitió evidenciar el nivel de dominio de las competencias digitales y la relación que existe entre la forma en que el estudiante orienta su aprendizaje.

Palabras clave: transformación digital, aprendizaje independiente, herramientas digitales, gestión del conocimiento.

Introducción

Las estrategias didácticas y los modelos de enseñanza tradicionales que se venían impartiendo en las aulas de clase de las universidades no ha sido ajena al impacto que ha generado la pandemia, Covid-19 en toda la sociedad. En este caso, de un día para otro se coaccionó el proceso de enseñanza aprendizaje que docentes y estudiantes venían desarrollando de manera presencial. Pues por la declaración del estado de emergencia nacional se pasó de los salones de clase a la casa, de orientar y/o asistir a una clase a ser mediada a través de la tecnología, todo con el fin de continuar garantizando su funcionamiento y sostenibilidad (Ordorika, 2020; BID, 2020).

Hoy en día, después de más de un año de haber empezado la contingencia sanitaria por la pandemia, la tecnología sigue siendo la herramienta que permite a través de clases mediadas por diversos dispositivos móviles, el estudiante sea gestor de su conocimiento. Como plantea García (2020). La educación a distancia ha permitido cambios en la forma de educar; esta educación mediada, ha influido en la creación de modelos organizativos, tecnológicos y pedagógicos para una enseñanza y aprendizaje en base a una comunicación y colaboración ubicuas, instantáneas, y sostenidas en tiempo real. Según las condiciones, usos y recursos tanto que la universidad ofrece como los disponibles en la web. Todo esto hubiera sido inimaginable e incluso inalcanzable en tiempos donde la educación presencial era, en muchas instituciones, inflexible.

Ahora bien, ¿qué ha pasado con el estudiante? ¿cómo se ha adaptado a esta nueva modalidad? ¿el docente ha tenido en cuenta los estilos de aprendizaje

para la creación de estrategias didácticas mediadas? Pues como dice Alonso et al. (2012), el aprendizaje no debe entenderse sólo como un conjunto de conocimientos que se desarrollan en la mente, sino también como habilidades que pueden modificarse y mejorarse. Las personas perciben, analizan y estructuran la información para aprender a través de múltiples aspectos, que aportan a la comprensión de los procesos de aprendizaje (Morales- Ramírez et al., 2012; Romero et al., 2014).

Investigadores como Alonso (2012), Espinosa y Estévez (2013) y Acevedo et al. (2015b) describen los estilos de aprendizaje (EA) como rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que funcionan como indicadores de cómo se percibe y se interrelaciona el estudiante respondiendo a un ambiente de aprendizaje. Entwistle (1981) y Weinstein (1985) se refieren a los EA como “un conjunto de estrategias que utilizan los sujetos de forma habitual para cumplir los objetivos de aprendizaje”. En otras palabras, los EA comprenden no solo aspectos cognitivos sino también la interacción entre los recursos educativos, con sus pares y docente, su experiencias y conocimientos anteriores, así como también la percepción y motivación hacia el aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo anterior, los estudiantes han tenido que afrontar un gran desafío durante el tiempo que ha durado el distanciamiento social y es tanto el adaptarse a la educación mediada por las TIC, como el tratar de adquirir y gestionar su propio conocimiento a través de diferentes actividades didácticas propuestas por sus docentes y el manejo de tecnologías que probablemente no era el adecuado para la formación académica. Por esta razón, que se genera la siguiente pregunta problema ¿Cuál es la relación entre los estilos de aprendizaje y el dominio de las competencias digitales en estudiantes de Tecnología administrativas? En relación con ello, el objetivo de este trabajo fue analizar la relación entre los estilos de aprendizaje y el dominio de las competencias digitales en los estudiantes de la Tecnología en Asistencia Gerencial- Funza (TAGPF), de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca (unicolmayor) a través de los cuestionarios CHAEA, y el cuestionario de competencias digitales del Marco Común Europeo y UNESCO.

Marco Teórico

Estilos de Aprendizaje

“Cada individuo tiene sus rasgos particulares para adquirir el conocimiento” (Forero et al., p. 75). Es decir, el aprendizaje parte de las “diferencias individuales” (Espinoza et al., 2019, p. 4) del ser, dado que cada quien piensa, siente,

aprende, interactúa y se comporta de manera distinta. De este modo, el ser heterogéneos individualmente y el reconocer estas diferencias por parte de los actores académicos, suscita prácticas enriquecedoras en el aula. Por consiguiente, no se debe encasillar a todos los estudiantes en una misma forma de aprender, así como tampoco se deben diseñar actividades que fortalezcan de manera sesgada un estilo de aprendizaje. Pues “la manera en la que un aprendiz comienza a concentrarse sobre una información nueva y difícil, la trata y la retiene” (Dunn & Dunn, 1985, p. 12), no es el mismo para todos los involucrados.

Alonso (1995) adopta la definición de Keefe (1988) al afirmar que:

Los estilos de aprendizaje son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los estudiantes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje (p.36).

En otras palabras, los estilos de aprendizaje son una señal o revelador que ayudan a interpretar cómo son las interacciones del individuo con su realidad. Sin duda, el estudiante y la manera como aprende está enlazado a resultados de experiencias y aprendizajes pasados y a cómo él enfrenta su entorno cercano según los contextos y las culturas. Todo ello constituye la diversidad entre individuos y a través de la identificación de los EA, se plantea una alternativa para ayudar a adquirir conocimiento por medio de la reflexión personal y de las peculiaridades diferenciales del cómo se aprende.

Explorar, considerar y admitir la amplia pluralidad de estilos de aprendizaje, ha llevado a muchos autores a establecer modelos de aprendizaje que “son representaciones de un tipo particular de actuación dentro de un proceso de aprendizaje, de manera que puedan nominarse y clasificarse” (Salas, 2007; Vélez, 2009; Mejía, 2009). Así, como lo mencionan estos autores, lo relevante de dichos modelos es reconocer las habilidades, recursos o estrategias que un estudiante pone en práctica según sus propias características. Existen diversos modelos que describen las preferencias de aprendizaje. Por citar algunos, la teoría de aprendizaje de Kolb, los estilos de aprendizaje de Gregorc, el modelo enseñanza-aprendizaje de Felder Silverman y el de Dunn Dunn (Hawk y Shah, 2007). En el presente trabajo se usaron los modelos CHAEA y VARK propuestos por Honey y Alonso (1995) y Neil Fleming y Colleen Mills (2006), respectivamente.

En un estudio realizado por Gómez et al. (2017) al aplicar el cuestionario CHAEA, en los estudiantes de primer semestre hubo predominio de los estilos de aprendizaje activo y teórico; mientras que en décimo prevalecieron los estilos reflexivo y pragmático. Por otro lado, al aplicar el cuestionario VARK se estableció que en primer semestre prevalecieron los estilos visual y auditivo. Es decir, adquieren la información a través de imágenes y poseían inclinación hacia el

aprendizaje a través de diálogos, a la vez que eran personas entusiastas por las tareas nuevas, animadoras, improvisadoras, descubridoras, arriesgadas y espontáneas. Los estudiantes de décimo semestre mostraron una marcada inclinación por los estilos de aprendizaje lectoescritor y kinestésico, percibieron más fácilmente la información escrita y el aprendizaje a través de su interrelación con el medio ambiente; asimismo, fueron personas analíticas, receptivas, pacientes y prefirieron observar con detenimiento antes de llegar a alguna decisión final. Esto concuerda con lo hallado por otros autores que aplicaron los mismos cuestionarios en semestres avanzados e indicaron preferencias en las dimensiones lectoescritura, kinestésica y reflexiva debido a que suelen ser más estructuradas y requieren de un pensamiento más abstracto y complejo. Valencia et al. (2012) en su trabajo sobre identificación de los perfiles de aprendizaje de estudiantes de tercer semestre de odontología: en este trabajo se encontraron estilos de aprendizaje diferentes, de los cuales predominaba el de tipo visual, seguido por el auditivo y el kinestésico.

Las TIC en el proceso de aprendizaje

Como ya se ha dicho anteriormente, el proceso formativo-educacional tradicional ha sufrido un cambio disruptivo y ha tenido que adecuarse al contexto de la pandemia por Covid-19. La educación superior escolarizada ha tenido que pasar de lo presencial a la mediación por tecnologías, un “ajuste emergente” (Roman, 2020, p. 17) debido al contexto sanitario, donde se hace uso de las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) para afrontar la situación, continuando con algunas características de la formación presencial, como es la sincronización del espacio tiempo (Roman, 2020, p. 17), actividades y retroalimentación, así como los mismos horarios de clase y los contenidos de las asignaturas. Pero ahora a través de recursos que los docentes utilizan y sugieren para el desarrollo de las actividades que antes no se conocían y mucho menos se usaban en clase.

Ahora bien, los estudiantes jóvenes universitarios son conocidos por manejar de forma intuitiva dispositivos móviles y herramientas digitales, tanto así que en el 2001 Marc Prensky los definió como “nativos digitales”, pues bien él dice que al estar inmersos en este mundo tecnológico, estas herramientas son casi que una extensión de su cuerpo. Sin embargo, habría que analizar: ¿qué tan preparados están los estudiantes con enfoque presencial para recibir clases mediadas a través de las TIC?, ¿cómo durante este tiempo de distanciamiento social han logrado fortalecer sus competencias digitales en torno a su proceso de aprendizaje? dado que entre los desafíos de la educación se requiere que los educandos sepan “dominar una serie de competencias para saber desenvolverse con las tecnologías que están cambiando nuestros escenarios formativos” (Cabero, Llorente, Leal,

& Andrés, 2009, p. 43) más aún cuando están en un contexto de digitalización forzada.

Competencias digitales que le permitan al estudiante el desarrollo de habilidades comunicativas, sentido crítico, participación y en especial la capacidad de análisis de la información a la que acceden. En definitiva, el discente necesita ser alfabetizado en capacidades reflexivas y críticas (Ramón, 2008, p. 2), es decir no solo en la parte técnica sino en cognición digital (Ng, 2012, p. 1,068) con el fin que aprenda a interpretar la información disponible en la web, valorarla y ser capaz de crear sus propios criterios conceptuales. De acuerdo con el Parlamento Europeo, la digital es una de las ocho competencias clave que cualquier persona debe manejar, para ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida. Las competencias digitales permiten aprovechar la riqueza asociada al uso de la tecnología digital son prácticamente imprescindibles para poder participar de forma significativa en la sociedad y en la generación de conocimiento emergentes.

La Unión Europea (2005) define la competencia digital como:

El uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia TIC: el uso del ordenador para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet (p.8).

Cabero et.al (2011, p. 73), se refirieron a la alfabetización y/o competencia digital como “un marco conceptual para acceder, analizar, evaluar y crear mensajes en una variedad de formas, que vayan desde la impresas, pasando por las audiovisuales como los vídeos, hasta Internet y los multimedia”. En otras palabras, el objetivo de la alfabetización digital no es solo manejar las herramientas tecnológicas disponibles, sino aprender a pensar y analizar digitalmente. Por su parte, Ng (2012, p. 1,066) establece que el concepto de alfabetización es el resultado “de la intersección de tres dimensiones: dimensión técnica, dimensión cognitiva y dimensión socioemocional de la alfabetización digital” (p.1,067).

Rodriguez (2019) ha definido cinco dimensiones que los estudiantes deben fortalecer con respecto al desarrollo de competencias digitales, sin embargo para el presente estudio, las investigadoras consideraron necesario dividir algunas de las dimensiones y seleccionar solo las acciones que el educando desarrollar en un contexto universitario, específico de tecnología empresarial, resumidas de la siguiente forma:

Tabla 1. *Dimensiones de la competencia digital*

Dimensión	Descripción
Información	Búsqueda, análisis y filtro de datos, información y contenido digital. Se trata de saber gestionar las necesidades de información y de saber hacer un uso eficiente de la navegación a través de las fuentes de datos.
Alfabetización de datos	Evaluación de datos, información y contenido digital. Desarrollo de un sentido crítico para poder evaluar el grado de credibilidad de las distintas fuentes de información. Gestión de datos, información y contenido digital. Es una competencia que hace alusión a la capacidad de organizar y manejar de forma ordenada la información digital.
Comunicación	Interacción a través de tecnologías digitales. Los ciudadanos deben ser capaces de interactuar y relacionarse a través de la tecnología, sabiendo en cada momento qué recurso de comunicación es el más adecuado para cada contexto. Compartir datos, información y contenidos a través de tecnologías digitales. Conocer el uso de herramientas digitales para compartir información. Gestionar la identidad digital. La adecuada administración de los perfiles digitales y de la información sobre uno mismo que circula por la red, con el objeto de optimizar nuestra reputación online.

Creación de contenido	Desarrollo de contenido digital. El ciudadano digital debe ser capaz de crear y editar contenido en diferentes soportes y formatos como una forma de expresarse. Integración y reelaboración de contenido digital. Se trata de tener los conocimientos necesarios para modificar, mejorar e integrar información en un medio de conocimiento ya existente, dando lugar a un nuevo contenido original y relevante.
Seguridad	Protección de dispositivos. Desarrollo de conocimientos sobre protección de los dispositivos y del contenido, y de la consciencia de los riesgos de las redes y ciberamenazas. Protección de datos personales y privacidad. Saber usar la información personal con el fin de respetar, tanto la privacidad propia, como la de los demás usuarios.
Netiqueta	Asimilación de los códigos de conducta y comportamiento propios del entorno digital, y con la adaptación en función de la diversidad cultural y generacional de cada contexto.

Solución de problemas	Solución de problemas técnicos. Poder identificar problemas técnicos al operar con diferentes dispositivos y usar entornos digitales para resolverlos. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas. Capacidad para ajustar y personalizar los entornos digitales a cada caso de uso. Usar creativamente las tecnologías digitales. Identificar nuevos usos de la tecnología o soluciones innovadoras a problemas planteados. Identificación de lagunas en cuanto a competencias digitales. Ser capaces de descubrir cuáles son las debilidades propias en este ámbito para poder adoptar medidas encaminadas a la mejora continua de las habilidades tecnológicas.
-----------------------	--

Fuente: Las competencias digitales del alumnado europeo (Rodríguez, 2019).

De acuerdo a la información de la tabla 1, los estudiantes para ser competentes digitalmente en el contexto social, académico y empresarial actual, deben no solo buscar datos, información y contenidos en entornos digitales o navegar entre ellos y saber acceder a los mismos. Sino, saber encontrar información relevante para las necesidades académicas, seleccionar los recursos de forma eficaz, gestionar distintas fuentes de información. Así como analizar, comparar y evaluar críticamente la credibilidad y la fiabilidad de las fuentes de datos y contenidos digitales. Usar la comunicación digital de manera correcta, respetando normas y usos de comportamiento que se utilizan en estos contextos, en función de construir, crear y modificar contenidos y conocimiento nuevo, original y relevante en diferentes formatos, aplicando los derechos de autor, protección de datos propios y de otros y las licencias para el uso de información y contenidos.

Sin embargo, las tecnologías por sí solas no desarrollan todas estas competencias en los estudiantes, sino que se debe conocer los estilos de aprendizaje de ellos para así saber qué estrategias y/o actividades se pueden diseñar en diversos entornos de ambiente virtual y no caer en el error de continuar usando los recursos de clases presenciales en las clases mediadas. De acuerdo con la investigación realizada por Acosta (2016) para identificar los estilos de aprendizaje y las estra-

tegias que usan aprendices de edad adulto ante el uso de las TIC, se encuentra como hallazgo que la mayoría (alrededor del 70%) es multimodal, ya sea por la combinación de dos, tres o las cuatro preferencias. Lo anterior parece sugerir que las personas adultas ven las herramientas tecnológicas como factores claves para mejorar sus procesos de aprendizaje, que parten de sus experiencias para lograr encajar su nuevo aprendizaje en las actividades diarias y relacionar los temas con situaciones vividas en otros escenarios.

Por su parte, Ortiz y Canto, (2013) reportaron predominio del estilo pragmático en estudiantes de ingeniería en México. Solís y Arcudia (2010) afirman que el componente fuerte de los estudiantes a distancia es, posiblemente, la mencionada capacidad de asimilar más información, abstraer los conceptos y patrones generales aplicándolos de manera objetiva (tendencia reflexiva – pragmática).

Materiales y métodos

Población y muestra

El presente estudio, se realizó durante el segundo semestre del año 2020 y el primer semestre del año 2021. Se empleó un enfoque cuantitativo de tipo correlacional. La muestra estuvo conformada por 68 estudiantes: 8 de primer semestre, 4 de segundo semestre, 20 de tercero, 9 de cuarto, 19 de quinto y 8 matriculados en sexto. La composición por género fue: 65% mujeres con una edad promedio de 15 y 30 años y 20% hombres de 15 a 25 años. La mayoría de ellos provenía de familias de estrato socioeconómico 2, seguido de los estratos 3, 1 y 5 en tanto los estratos no representados fueron 4 y 6. La muestra se seleccionó por conveniencia teniendo en cuenta la facilidad de acceder a los participantes.

Cuestionario de competencias digitales del Marco Común Europeo. El cuestionario se dividió en siete dimensiones, alfabetización, información, comunicación, creación de contenido, netiqueta, seguridad y resolución de problemas; con 50 preguntas, lo que permitió evidenciar el nivel de dominio de las competencias tecnológicas enfocadas al aprendizaje.

Cuestionario CHAEA. El Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) es un instrumento para diagnosticar los estilos de aprendizaje. Consta de ochenta preguntas (veinte ítems referentes a cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje) a las que hay que responder manifestando acuerdo o desacuerdo. Se basa en la visión del aprendizaje planteado por Kolb, Juch, Honey y Mumford. El resultado del cuestionario permite evidenciar, al igual que lo señalado por Honey y Mumford, la existencia de cuatro estilos de aprendizaje en un proceso cíclico, destacando que se vive en medio de experiencias (estilo activo), que

se pueden convertir en oportunidades de aprendizaje, que se analizan (estilo reflexivo), que se pueden elaborar hipótesis, llegar a conclusiones (estilo teórico) y planificar su aplicación (estilo pragmático).

Alonso et al. (2012) afirman que quienes manifiestan una preferencia por el estilo activo suelen ser personas de mente abierta, nada escépticas y entusiasmadas por las tareas nuevas. Por su parte, los reflexivos tienden a ser analíticos, receptivos, pacientes y prefieren observar con detenimiento las situaciones. Los teóricos, a su turno, se enfocan en los problemas verticalmente y por etapas lógicas, adaptando e integrando las observaciones dentro de teorías metódicas, estructuradas y complejas. En 1994 Alonso y Gallego realizaron una modificación al cuestionario donde se le añadieron una serie de preguntas socioacadémicas, que facilitan un total de dieciocho variables para analizar las relaciones de estas variables y las respuestas a los ítems.

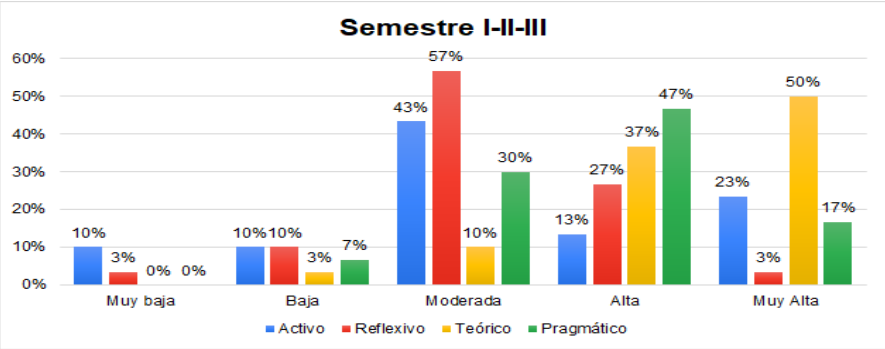
Análisis de datos. Los cuestionarios CHAEA y Competencias Digitales se efectuaron en línea a través de un formulario en Google. tan pronto se obtuvo la información se creó una base de datos en el programa Microsoft Excel para Windows y, en el Programa Estadístico para Ciencias Sociales, IBM SPSS© - versión 25.0. Se incluyeron los perfiles de aprendizaje de los estudiantes y se analizó la fiabilidad de los mismos a través del sistema estadístico IBM SPSS observando el Alpha de Cronbach arrojando una alta confiabilidad aproximable del 0,969 de los cuestionarios aplicados. **Analizaron los correspondientes porcentajes y promedios con sus desviaciones estándar.** Para hallar las diferencias estadísticas entre los estilos de aprendizaje por género en los programas se realizaron análisis de varianza (ANOVA), y comparación de medias HSD Tukey con un nivel de significancia del 5% ($p \leq 0,05$). Asimismo, se realizó una correlación a partir de la prueba de r-Pearson, entre cada uno de los estilos de aprendizaje para estimar hasta qué nivel se relacionaban dichas variables.

Resultados cuestionario CHAEA

Los resultados obtenidos tienen una estadística de fiabilidad alpha Cronbach de 0,963 y permiten dar respuesta a la pregunta de investigación, con base en la relación entre las tecnologías de la información y comunicación y los estilos de aprendizaje según la teoría de Fleming. Los datos encontrados indican que los estudiantes que están en I, II y III semestre del programa TAG-Funza tienen un estilo multimodal de aprendizaje; en otras palabras, pueden procesar la información en más de una forma y así tener una comprensión más amplia y profunda

de los temas. Los tipos de aprendizaje multimodal encontrados se pueden evidenciar en la figura 1:

Figura 1. Resultados semestres I-II-III



Fuente: Datos obtenidos por los investigadores.

Como se puede ver en la figura anterior, los resultados muestran que el 50% de los estudiantes en I, II y III semestre presentan un predominio alto en el estilo teórico. El 47% es altamente pragmático. El 57% es moderadamente reflexivo y el 43% activo.

El análisis estadístico indicó que en estos tres semestres hubo una correlación directa entre los estilos de aprendizaje activo y reflexivo ($p<0,05$). En estudios realizados por Alonso et al. (2012) y Shinnick y Woo (2015), los alumnos reflexivos asimilan mejor cuando pueden observar detenidamente, trabajar a su propio ritmo, investigar y hacer análisis detallados. Sin embargo, a estos estudiantes se les dificulta el aprendizaje cuando no tienen datos suficientes para procesar información y deben realizar trabajos de forma superficial (Sepúlveda-Carreño et al., 2011; Waes et al., 2014).

Tabla 2. Correlación obtenida entre cada uno de los estilos de aprendizaje

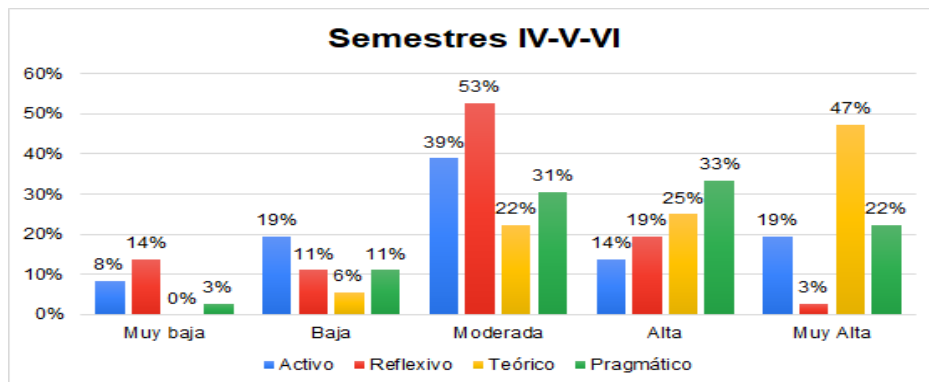
	Activo	Reflexivo	Teórico	Pragmático
Activo	1			
Reflexivo	0,04448354*	1		
Teórico	-0,07962832	0,48487048	1	
Pragmático	0,67367344	0,21913604	0,30415097	1

Fuente: Datos obtenidos por los investigadores.

Para los semestres IV, V y VI, el 47% de los estudiantes presentaron un estilo de aprendizaje teórico muy alto y el 53% moderadamente reflexivo. Los de enfoque teórico tienden a analizar y pensar de forma secuencial, lógica y racional, se les dificulta las actividades que impliquen ambigüedad e incertidumbre, sin un fundamento teórico.

Figura 2. Resultados semestres IV-V-VI

L



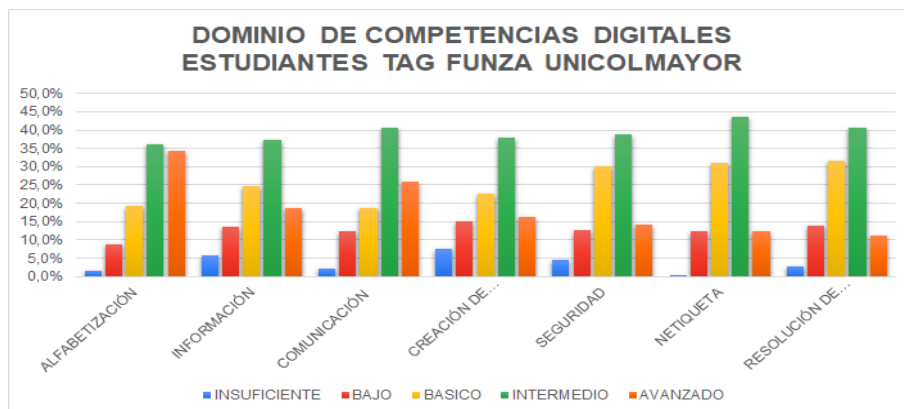
Fuente: Datos obtenidos por los investigadores.

Competencias digitales

Se evidencia en la figura 3 un nivel básico-intermedio en las competencias digitales de los estudiantes, que permiten precisar un dominio promedio del 64,8% de las dimensiones generales. En cuanto al área competencial de alfabetización se destaca el 70,3% de los estudiantes un nivel entre intermedio-avanzado en el manejo de sistemas operativos y la capacidad de producir documentos y presentaciones multimediales en programas informáticos. En la competencia de información el 62,1% de los estudiantes es capaz de localizar información a través de operadores de filtrado para mejorar los resultados en los motores de búsqueda y tienen la capacidad de verificar y comparar la confiabilidad de las fuentes. En el área competencial de comunicación el 66,6% tiene un dominio intermedio-avanzado en el uso de las plataformas académicas institucionales de comunicación sincrónica, asincrónica y de trabajo colaborativo. En la unidad de competencia de creación de contenido el 60,7% emplea diferentes herramientas al diseñar contenido digital para sintetizar conceptos, realizar presentaciones multimediales, y a su vez, compartir y publicar recursos en línea, sin embargo, presenta dificultad en alimentar o modificar una wiki. el 64,8% promueve y

practica un uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC, en el área competencial de netiqueta con un 74,7% de los estudiantes asume un compromiso ético y responsable en el uso de las TIC, eso implica referencias adecuadas de fuentes y derechos de autor. y finalmente, con un 72,3% de los estudiantes muestran un nivel competente en la resolución de problemas de producción digital, atendiendo a necesidades personales, sociales y profesionales.

Figura 3. Nivel de dominio promedio en competencias digitales.



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos por los investigadores.

Correlación de Pearson entre competencias digitales

El análisis correlacional entre competencias digitales se realizó mediante el sistema estadístico SPSS arrojando una fiabilidad alpha Cronbach de 0,975

De acuerdo a la figura No. 4. existe entre todas las competencias digitales una correlación directa, ya que, estas permiten identificar cómo el estudiante encuentra en las tecnologías de la información y comunicación la oportunidad de gestionar su conocimiento, adaptar los recursos según sus necesidades digitales, crear contenido innovador de forma que le permitan resolver problemas de acuerdo a requerimientos propios y de su entorno educativo, al mismo tiempo que le posibilita encontrar recursos y herramientas de protección a sus dispositivos y contenido intelectual.

La más alta correlación se encuentra entre la dimensión de comunicación y resolución de problemas, toda vez que identifica los recursos y herramientas tecnológicas apropiadas, respondiendo así, a necesidades propias y de trabajo colaborativo, que le permiten resolver problemas

conceptuales y producir conocimiento de forma creativa e innovadora. La siguiente correlación más significativa es la de comunicación y creación de contenido, esta permite visibilizar que el estudiante es capaz de producir contenido digital en varios formatos usando una variedad de entornos y herramientas en la web y las comunica de manera efectiva a compañeros y docentes, esto se pudo evidenciar por medio de las actividades asignadas en la plataforma moodle y otros recursos académicos sincrónicos y asincrónicos establecidos.

Figura 4. *Correlación de pearson entre competencias digitales.*

	ALFABETIZACIÓN	INFORMACIÓN	COMUNICACIÓN	CREACIÓN DE CONTENIDO	SEGURIDAD	NETIQUETA	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
ALFABETIZACIÓN	1	,675	,789	,722	,593	,720	,803
INFORMACIÓN	,675	1	,763	,681	,809	,665	,667
COMUNICACIÓN	,789	,763	1	,812	,682	,766	,824
CREACIÓN DE CONTENIDO	,722	,681	,812	1	,695	,679	,766
SEGURIDAD	,593	,809	,682	,695	1	,666	,663
NETIQUETA	,720	,665	,766	,679	,666	1	,790
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	,803	,667	,824	,766	,663	,790	1

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos por los investigadores.

La correlación anterior también permite identificar la deficiencia entre las dimensiones de seguridad con respecto a alfabetización y resolución de problemas, en razón de la dificultad del estudiante para hallar de forma sencilla, fallos o vulnerabilidades de funcionamiento de sus dispositivos digitales, generar copias de seguridad a sus archivos y buscar soluciones adecuadas a las mismas.

Conclusiones

Según los datos obtenidos para identificar los estilos de aprendizaje y el nivel de dominio de las TIC, teniendo en cuenta que durante más de un año han tenido que hacer uso de recursos mediados para su proceso de aprendizaje debido al distanciamiento social por causa de la pandemia Covid 19, se encuentra como hallazgo que la mayoría de los estudiantes de los semestres I, II y III son multimodal mientras que los de IV, V y VI son bimodales. Estos estilos permiten primero que los estudiantes jóvenes sean conscientes de la manera en que aprenden y así puedan adaptarse a la metodología de enseñanza del docente. Segundo, desarrollo de diferentes estrategias que les permitan la comprensión e interiorización de sus habilidades y deficiencias a la hora de aprender; y tercero

analizar su realidad y dar soluciones a problemas reales y en contexto desde varias perspectivas. Con respecto a esto último, las actividades a desarrollar deben incluir una “interacción continua entre estudiantes y docentes” (Ríos, Álvarez, y Torres, 2019, p. 73) con el fin que el estudiante de respuesta a los problemas planteados y esto contribuya a la formación de profesionales analíticos, críticos y con un sentido social.

El reconocer el estilo de aprendizaje ayuda a que cada alumno reflexione sobre sus propias estrategias, recursos y medios que le pueden aportar al desarrollo las competencias digitales y así ser gestores de su propio conocimiento de manera autónoma, creativa y productiva. A pesar que es el estudiante quien debe ser capaz de adaptarse a las metodologías docentes (Fleming, 2006), este no debe ser indiferente en los recursos que implementa en clase y que permiten un análisis de los problemas desde varias perspectivas. Es por ello que debe ofrecer tanto en los ambientes presenciales como mediados por TIC, diferentes fuentes de información con casos prácticos y experiencias relevantes, así como representación de contenidos variados como documentos, gráficos, vídeos, animaciones, etc., que proporciona experiencias de aprendizaje ricas, diversas y contextualizadas a los estudiantes. Es decir, los actores educativos deben propender por desarrollar un modelo de educación activa con la ayuda tecnológica, donde el estudiante sea capaz de pensar, analizar, producir y comunicar resultados de manera reflexiva y crítica frente a la información que accede basados en la experiencia.

Después de este aprendizaje para ambos actores académicos (docentes y estudiantes), al regresar a las clases presenciales se continúa con un gran reto, pues se debe proseguir con el uso de “acciones formativas encaminadas hacia el fortalecimiento de las competencias digitales fundamentales para el currículum” (Ríos, Álvarez, y Torres, 2019, p. 74), es decir recursos y medios tecnológicos para fortalecer y/o complementar los aprendizajes y experiencias diarias vividas en otros escenarios y a partir de ello crear nuevos conceptos. De acuerdo a la experiencia vivida por los docentes investigadores, se pudo evidenciar que la mayoría de estudiantes no tenían conocimiento del manejo de muchas herramientas que proporciona la web y que hoy después de un año ya son capaces de tomar decisiones al momento de seleccionar, analizar o producir contenido digital, es decir que las competencias digitales también son posibles desarrollarlas a través de la práctica y no dependen únicamente de la experiencia previa.

El dominio de la habilidad en tecnología le debe permitir al estudiante acceder a certificación de competencias por algún ente nacional e incluso internacional para contar con un soporte válido en su hoja de vida, con lo cual podrá tener nuevas oportunidades de empleo y mejores ingresos.

Referencias Bibliográficas

- Acosta, L. (2016). La relación entre los estilos de aprendizaje y el uso de las tecnologías de información y comunicación en educación de personas adultas. *Revista Electrónica Educare*, 20(3), 1-18. doi: <http://dx.doi.org/10.15359/rec.20-3.10>
- Alonso, C., Gallego, D. & Honey, P. (2012). *Los estilos de aprendizaje Procedimientos de diagnóstico y mejora*. Mensajero. (8), XX_XX.
- Gallego, D., & Alonso, C. Estilos de aprender y estilos de enseñar. UNED 2001-2002: 39.
- Area, M., Gros, B., & Marzal, M.A. (2008). *Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación*. Síntesis.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). *La educación superior en tiempos de Covid*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-educacion-superior-en-tiempos-de-COVID-19-Aportes-de-la-Segunda-Reunion-del-Di%C3%A1logo-Virtual-con-Rectores-de-Universidades-Lideres-de-America-Latina.pdf>
- Cabero, J., Llorente, M.C., Puentes, A., Marín, V., & Cruz, I. (2011). *La competencia digital del profesorado: Un estudio en la Pontificia Católica Madre y Maestra*. Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla.
- Cabero, J., Llorente, M. C., Leal, F, y Andrés, F. (2009). La alfabetización digital de los alumnos universitarios mexicanos: Una investigación en la “Universidad Autónoma de Tamaulipas”. *Enseñanza & Teaching*, 27(1), 41-59.
- Entwistle, N.J. (1981). *Styles of Learning and Teaching*. Ciudad: Wiley.
- Espinoza, E., & Serrano, O. (2019). Estilos de aprendizaje. Aplicación del Cuestionario Honey-Alonso en estudiantes de la Universidad Técnica de Machala. *Espacios*, 40(23), 42-51. Disponible en <https://www.revistaespacios.com/a19v40n23/19402304.html>
- Solomon, B., y Felder, R. (1999). *Index of Learning Styles*. Disponible en www.2.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSdir/ilsweb.html
- Fleming, N. y D. Baume. (2006). *El cuestionario VARK. ¿Cómo aprendo mejor?* Link [http://www.VARKlearn.com/documents/The%20VARK%20 Questionnaire%20-%20Spanish.pdf](http://www.VARKlearn.com/documents/The%20VARK%20Questionnaire%20-%20Spanish.pdf).
- Fleming, N. D., & Mills, C. (1992). Not another inventory, rather a catalyst for reflection. *To improve the Academy*, 11(1), 137-155. Disponible en <http://www.ntlf.com/html/lib/suppmat/74fleming.htm>.
- Forero, R., Castaño, L., & Mejía, C. (2016). El estilo de aprendizaje en educación virtual: breve revisión de la literatura. *Virtualmente* 4(1), 70-95. <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/vir/article/download/1523/1486>
- García, L. (2020). Bosque semántico: ¿educación/enseñanza/aprendizaje a distancia, virtual, en línea, digital, eLearning...?. *Revista Iberoamericana de*

- Educación a Distancia*, 23(1), 9-28, 1390-3306. Disponible en <http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.1.25495>
- Lozano, R. A. (2001). Estilos de aprendizaje y enseñanza. *Trillas*. Disponible en <https://www.mendoza.edu.ar/wp-content/uploads/2017/11/ESTILOS-DE-APRENDIZAJE-Y-ENSE%C3%91ANZA-UN-PANORAMA-DE-LA-ESTILISTICA-EDUCATIVA.pdf>
- Mejía, C., Baldiris, S., Gómez, S., & Fabregat, R. (2009). Adaptation Process to Deliver Content based on User Learning Styles. *International Conference of Education, Research and Innovation*. 5091-5100. Disponible en <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.212.4304&rep=rep1&type=pdf>
- Morales, A., Alviter, L., Hidalgo, C., & García, R. (2012). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de Ingeniería en Computación e Informática Administrativa. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 9(9), 156-168.
- Miguel Román, J. A. (2020). La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo. *Revista Latinoamericana De Estudios Educativos*, 50(Especial), 13-40. Disponible en <https://doi.org/10.48102/ree.2020.50.ESPECIAL.95>
- Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education*, 59(3), 1,0651,078.
- Ordorika, I. (2020). Pandemia y educación superior. *Revista de la educación superior*, 49(194), 1-8. Disponible en <https://doi.org/10.36857/resu.2020.194.1120>
- Parlamento Europeo. (2006). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. *Diario Oficial de la Unión Europea*. (2006/962/CE). Disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32006H0962>
- Ramón, R. (2008). Las puertas de la cognición: tecnología digital, narrativa visual y educación. *XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires*. Buenos Aires, Argentina. Disponible en <https://cdsa.academica.org/000-062/1158.pdf?view>
- Ríos, A., Álvarez, M. L., & Torres, F. A. (2018). Competencias digitales: una mirada desde sus criterios valorativos en torno a los estilos de aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 14(2), 56-78.
- Rodriguez, P. (2019). *Las competencias digitales del alumnado europeo*. Disponible en <https://telos.fundaciontelefonica.com/la-cofa/las-competencias-digitales-del-alumnado-europeo/>
- Romero, L., Alarcón, M., Gómez, M. (2014). Learning styles and web technology use in Business and Economics university students Carlota. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 141(2), 1281-1290.
- Salas, I. (2006). *Una propuesta didáctica para la programación con micromundos*. Costa Rica: Universidad Estatal a Distancia.

- Shinnick, M., & Woo, M. (2015). Learning style impact on knowledge gains in human patient simulation. *Nurse Education Today*, 35(1), 63-67.
- Unión Europea (2005). *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. <http://www.crue.org/export> (Consulta:15/08/2016).
- Vélez, J. (2009). *Entorno de aprendizaje virtual adaptativo soportado por un modelo de usuario integral* (Ph.D. Thesis). University of Girona. Disponible en <https://library.co/document/lzgd2m8z-entorno-aprendizaje-virtual-adaptativo-soportado-modelo-usuario-integral.html>
- Correa. (2006). Identificación de los estilos de aprendizaje en los estudiantes de fisiología del ejercicio de la Facultad de Rehabilitación y Desarrollo Humano. *Rev. Cienc. Salud. Bogotá (Colombia)*, (4), 41-53.

Educación estético-artística en Educación Superior. Apuesta a la integralidad formativa de estudiantes universitarios

Gloria Elcy Gil Torres*

René Valera Sierra**

Slenka Botello Gil***

* Docente Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Magíster en Diseño Gráfico Digital, especialista en Didáctica del Arte, Artista Plástica, docente e investigadora de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Correo electrónico: gegil@unicolmayor.edu.co

** Licenciado en Educación, máster en Educación Superior, Doctor en Pedagogía. Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Correo electrónico: rene.valera@unicolmayor.edu.co

*** Maestra en Estudios de Arte, Historiadora, Investigadora y docente Programa de Artes Visuales de la Universidad Nacional Abierta y a distancia UNAD. Correo electrónico: slenka.botello@unad.edu.co

Resumen

La ponencia, resultado de un proyecto de investigación, fundamenta la importancia de la educación estético-artística en el proceso de formación integral de los profesionales en la educación superior, así como su contribución para satisfacer las necesidades de creatividad y sensibilización cultural en el siglo XXI.

Se proponen estrategias para fomentar la educación estético - artística en el entorno institucional y del aprendizaje, conscientes de que la cultura y las artes son componentes básicos de una educación integral que permita al individuo desarrollarse plenamente, en las diferentes dimensiones de su personalidad.

Palabras Clave: educación, estética, artístico, formación, integral.

Introducción

Esta ponencia es resultado del proceso de investigación realizado en 2018 en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, sobre la educación estético – artística en la educación superior en Colombia, cuyo objetivo fue generar una estrategia para fomentar e implementar este tipo de educación en la Institución, con el fin de resaltar su importancia en la calidad de la educación superior, contribuyendo a satisfacer las necesidades de creatividad y sensibilización cultural en el siglo XXI.

Dada su importancia y pertinencia, la pretensión es presentarla como actividad permanente y fundamental para la formación integral de los educandos en diversas Instituciones de Educación Superior.

Revisado en un primer momento el estado del arte acerca de la educación estético – artística, las políticas y lineamientos educativos que la rigen en la Educación Superior en Colombia, e identificadas las problemáticas en este ámbito, con la voluntad del Estado para su solución, se expresa el marco normativo vigente. Posteriormente, se presentará un análisis interpretativo del proceso de educación estético – artístico en la educación y por último, se configura una estrategia educativa estético-artística que garantice coherencia a la diversidad de acciones pedagógicas orientadas a la formación integral en la educación superior, y que articule las acciones de cultura general que se realizan para potenciar la sensibilidad, el gusto, el pensamiento crítico y la expresión, dotando de nuevos sentidos los procesos de acompañamiento que se realizan desde los escenarios formativos institucionales.

La educación artística en el ámbito universitario

La educación artística en Colombia se ha venido definiendo poco a poco en marcos normativos y legislativos tanto desde el ámbito educativo como desde el ámbito cultural, dado que “generar condiciones que garanticen la formación, a todo lo largo de la vida, de una ciudadanía democrática y cultural, es un propósito común a los Ministerios de Cultura y Educación” (UNESCO, 2005, p. 2).

En 1994 se expidió la Ley 115 o Ley General de Educación, que reconoce la educación artística como un área fundamental del conocimiento y establece la obligación de impartirla en los niveles de preescolar, básica y media. En 1997 se expidió la Ley 397 o Ley General de la Cultura, que reconoce a la educación artística y cultural como factor de desarrollo social, otorga competencias al Ministerio de Cultura en este campo y establece el Sistema Nacional de Formación Artística y Cultural SINFAC (p. 4). Su Art. 37 cataloga la educación artística como aquella mediante la cual la persona integra sus cualidades analíticas y críticas, con el fin de desarrollar sensibilidad, capacidad de aprender y producir manifestaciones. Su Art. 38 establece objetivos específicos de la educación artística: 1) Promover la formación artística en niños, jóvenes y adultos, de acuerdo con sus intereses y necesidades. 2) Fomentar la valoración de manifestaciones artísticas del patrimonio cultural a fin de conservarlo, enriquecerlo y desarrollar identidad nacional. 3) Desarrollar la sensibilidad y creatividad artística en la población, que favorece la participación en la vida social y cultural del país.

En el Plan Decenal de Cultura 2001-2010, organizado a través del Sistema Nacional de Cultura, se estableció como componente básico la formación, destacando la educación artística y cultural.

En el Proyecto Educativo Universitario de una Institución de Educación Superior se consignan las funciones sustantivas de la misma, referidas a la docencia, la investigación y la proyección social y se desarrollan un conjunto de actividades que tienen relación con lo cultural en general, y que van direccionadas al propósito de formación integral del estudiante:

En el ámbito formativo curricular, se ofertan electivas de complementación integral, que atienden a las dimensiones ambiental, artística, axiológico-cognitiva, deportiva y social, en aras de desarrollar un proceso de formación integral en el estudiante, y en **el ámbito de proyección social o extensión universitaria,** se generan franjas o espacios culturales que se programan a lo largo del periodo académico y se relacionan con expresiones artísticas. Se propende por la continuidad de Grupos de Representación, estimulando el desarro-

llo de aptitudes artísticas, y facilitando la expresión, divulgación y sensibilidad hacia la apreciación del arte.

Sin embargo, aunque acciones importantes, se considera necesario que la Institución cuente además con una estrategia educativa estético – artística estructurada, como dimensión de la formación integral de los profesionales y que articule las acciones de cultura general que se realizan para potenciar la sensibilidad, el gusto, la expresión y que permitan dotar de nuevos sentidos, los procesos de acompañamiento que se realizan desde los escenarios formativos institucionales. Además, constituyen configuraciones esenciales del proceso de educación estético – artística en la educación superior, la orientación profesional, el pensamiento crítico, la creatividad humana, y el sentido humano. Aspectos que se pueden fortalecer en los estudiantes.

Desarrollo Integral de la Personalidad

Las interrelaciones que se dan entre pensamiento crítico-creatividad humana-sentido humano, dinamizan el proceso de educación estético - artístico, y permiten reconocer, como expresión de la estructura de relaciones entre ellas, a la categoría “desarrollo integral de la personalidad”, entendida como el proceso educativo-formativo tendiente a la optimización de las potencialidades de los sujetos en formación, en sus funciones reguladoras y autorreguladoras del comportamiento.

Es posible formar integralmente a los jóvenes, a través de los agentes socializadores y formativos, donde tiene un lugar destacado la escuela, en sus diferentes niveles de educación y a la cual le corresponde el diseño de estrategias que permitan optimizar el sistema de influencias que conduzcan a potenciar la personalidad que se requiere, en correspondencia con el contexto sociocultural de la época.

Como señala d'Arcy Hayman, “la expresión de su propia personalidad, manifestada en el arte, caracteriza a un individuo tanto como a una civilización. La vida del hombre difiere de la mayor parte de los otros organismos vivos en que la individualización se ha hecho más importante para él que la conformidad estricta a la especie. Lo que nos hace humanos es la aptitud individual, el punto de vista, el gusto y los actos de cada uno” (Hayman, 1961, p. 13). Interesante es su planteamiento “el hombre no sólo necesita hacer de su vida un conjunto ordenado de elementos diversos, sino integrar también las partes en un todo más significativo que la simple organización de esos elementos (...)”.

La síntesis de inteligencia y sensibilidad se hace posible sólo en el plano estético de la experiencia humana. Otra función del arte es, por consiguiente, la de crear

relaciones entre el mundo de la fantasía, la imaginación, el pensamiento, y del mundo físico de la realidad objetiva” (Hayman, 1961, p. 21), con lo cual reconoce la influencia de la educación estético- artística en la formación integral de la personalidad del individuo, y su aporte a la confluencia entre racionalidad y sensibilidad como un todo integrado.

Cobra total significado y vigencia el apotegma de d’Arcy Hayman cuando asevera que “Actualmente la sociedad humana, amenazada como está por la desintegración física y espiritual, comienza a darse cuenta de su dispersión, del vacío que lleva consigo y de la falta de dirección y sentido que tiene su vida. La raza humana busca un significado a la vida y una forma que integre los fragmentos incoherentes de ésta. Sólo cuando el arte haya reintegrado y re-humanizado la sociedad, el hombre se hallará pronto para vivir virilmente, según las palabras de Goethe, en el todo, en lo bueno y en lo hermoso. El que quiera dar nuevo impulso a su vida, y encontrar al mismo tiempo una orientación y una armonía nuevas, que se vuelva hacia el arte, porque es allí precisamente donde están el plan y el modelo a seguir” (Hayman, 1961, p. 23).

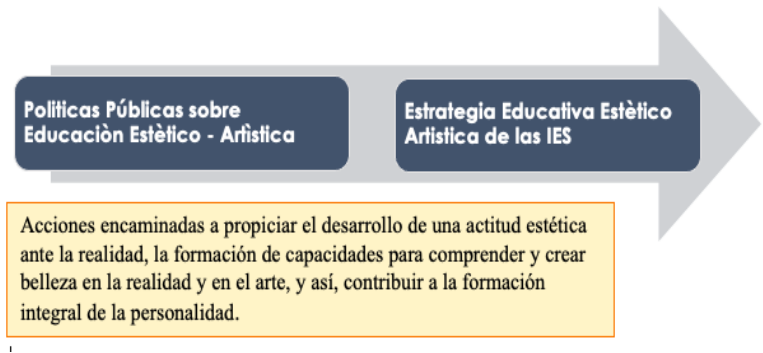
Podemos afirmar que no hay una verdadera formación integral de la personalidad sin el desarrollo de un pensamiento crítico, la promoción de la creatividad y la potenciación del sentido humano en los jóvenes universitarios, que se puede formar a través de la educación estético- artística.

Configuración de una estrategia educativa estético- artística para Instituciones de Educación Superior

El proceso de educación estético-artística en la Educación Superior en Colombia requiere de una articulación entre las políticas públicas sobre la enseñanza del arte y de la formación estética y el diseño de estrategias educativas contextualizadas, como se ilustra en la figura 1:

Con la estrategia se estructura un conjunto de acciones encaminadas a propiciar el desarrollo de una actitud estética ante la realidad, la formación de capacidades para comprender y crear belleza en la realidad y en el arte, contribuyendo a la formación integral de la personalidad y generando el desarrollo de la sensibilidad. Particularmente para la ponencia, se resaltan dos focos estratégicos con acciones prioritarias que se considera, aportan para alcanzar esos propósitos formativos, y que se describen así:

Figura 1. Articulación políticas públicas sobre educación estético-artística-estrategia educativa de las IES.



Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 1. Estrategia para la Educación estético-artística en instituciones de Educación Superior IES

	Acciones prioritarias	Objetivo	Sujetos participantes	Responsables

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Foco estratégico 1. Gestión sociocultural de la educación superior en las instituciones de Educación Superior IES

Acciones prioritarias	Objetivo
-Reconocer en el Proyecto Educativo Institucional al ser humano y la condición humana como esencia de la universidad, que debe expresarse en sus procesos sustantivos misionales.	Desarrollar una gestión de los procesos sustantivos universitarios a partir de considerar la esencia humana de la cultura y la formación, así como, de su sustento en la construcción del conocimiento científico, necesarias para el perenne y progresivo desarrollo de la Educación Superior y la realización de la cultura en la sociedad.
-Definir en el Proyecto Educativo Universitario (PEU) los lineamientos relacionados con la educación estético-artística en la Institución.	Contar con las directrices institucionales que orienten el proceso de educación estético – artística, como dimensión esencial de la formación integral de los profesionales.
-Desarrollar de manera sistemática actividades culturales a nivel institucional e interinstitucional, con un sentido formativo.	Promover actividades extra-curriculares de la institución, para el desarrollo cultural integral de los estudiantes.
-Diseñar e implementar Proyectos Socioculturales de promoción artística, como expresión del extensionismo universitario, con fines educativos, estructurando acciones comunitarias que reconocen a las IES como centro educativo-cultural principal en cada comunidad.	Elevar el desarrollo cultural de la comunidad universitaria, a través del trabajo sociocultural, estimulando la educación permanente; incorporando a la universidad en la transformación sociocultural comunitaria, de manera participativa, a través de las potencialidades de sus procesos sustantivos.

-Precisar las estrategias para el fortalecimiento del trabajo de creación e investigación-creación, a partir de las políticas de investigación institucional.	Potenciar el trabajo y reconocimiento de la creación artística y cultural en sus diversas formas, que permita alcanzar resultados relevantes e impacto en las comunidades en que participa.
-Desarrollar un sistema de comunicación interno y externa en la institución, que propicie el diálogo, potencie la participación y posibilite la difusión y divulgación de la cultura y el quehacer universitario y social.	Potenciar el desarrollo de competencias comunicativas de la comunidad universitaria, así como la gestión adecuada del clima laboral.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3. Foco Estratégico 2. Desarrollo de la capacidad creativa y de la conciencia cultural

Acciones prioritarias	Objetivo
-Desarrollar acciones de formación estético – artística para estimular la capacidad culta y crítica de apreciar el audiovisual, como parte de la formación cultural, ética y estética de los individuos. -Taller de apreciación de las artes visuales: brindar los conocimientos y habilidades requeridas que permitan fomentar la defensa de la identidad, la conservación del patrimonio cultural, la creación artística y la capacidad para apreciar el arte.	Fomentar la cultura audiovisual en la comunidad universitaria, a través de acciones integrales y sistemáticas coordinadas desde instituciones vinculadas al consumo y la educación audiovisual.

-Desarrollar proyectos culturales institucionales, diversificados e incluyentes, que enriquezcan la vida espiritual de la comunidad universitaria y revitalicen las tradiciones. -Fortalecer y/o crear grupos artísticos - culturales. -Generar espacios de participación y divulgación de diferentes manifestaciones artísticas.	Fortalecer la planificación y ejecución de los proyectos culturales, propiciando la incorporación de los docentes, estudiantes y administrativos, a fin de contribuir a la formación integral de la comunidad universitaria.
Promover la superación cultural dirigida a los profesionales de la Institución, por medio del sistema de desarrollo profesoral, educación continuada y posgradual, en temas relacionados con el arte y la cultura. Talleres teórico-prácticos: 1.Educación en la mirada: el lenguaje de las imágenes. 2.Ilustración científica. Interrelación arte y ciencia. 3.Sensibilización y apropiación del patrimonio cultural Talleres prácticos: 1.Forma, color y textura 2.Reconocimiento y manejo del espacio (Cartografías) 3.Expresión corporal	Capacitar a los docentes en temas artísticos - culturales que posibiliten la identificación con el patrimonio nacional, la apreciación y el disfrute estético, la creatividad y la comunicación mediante diversos lenguajes artísticos, así como la participación en la vida cultural, que les permita enriquecer el proceso formativo que orientan.

-Incrementar las opciones extracurriculares orientadas al desarrollo de talentos en los estudiantes a partir de conceptualizarlo como la ser capaz sistemáticamente de apreciar, disfrutar y promover la obra cultural, artística y literaria, la cultura física y el deporte y el empleo sano y culto del tiempo libre.	Incrementar a partir de revisiones curriculares, espacios para fortalecer talentos en los estudiantes.
Aprovechar las posibilidades que brinda la clase y otras formas organizativas básicas del proceso docente, para promover la cultura en su más amplia acepción.	Promover la cultura desde diferentes espacios académicos.

Fuente: elaboración Propia.

Se observa la necesidad de vincular a los docentes con elementos propios de la educación estético-artística, pues como mencionan Cárdenas y Troncoso (2014), “sin una adecuada alfabetización en torno a las bases curriculares de las artes visuales, el profesorado probablemente no pueda asumir el proceso de enriquecimiento simbólico de los aprendizajes implicados en la disciplina ni menos aprender de la práctica educativa en el aula” (p. 194).

De los talleres teórico/prácticos que tendrán temáticas asociadas a la educación artística, se resaltan algunos aspectos relevantes:

Taller I. Educación en la mirada: el lenguaje de las imágenes Teniendo en cuenta que la experiencia humana es más visual y está más visualizada que antes, como dice Nicolás Mirzoeff estudioso de la cultura visual y citado por Ana Abramowski (2009), se han generado campos de conocimiento como el de *los estudios visuales* que han reflexionado sobre los profundos cambios perceptivos y comunicativos introducidos por las nuevas tecnologías de lo visible. Surgen entonces, importantes cuestionamientos: ¿Es posible enseñar a mirar? ¿Cómo se aprende a mirar? ¿Cómo se ubica a las IES ante este mundo-imagen? ¿Cómo encarar que pueden darse modificaciones por adición o sustracción, en el uso de imágenes a la hora de transmitir o interactuar con el conocimiento?

La Cultura Visual hace alusión al uso creciente de la imagen generada por diversas tecnologías (televisión, fotografía, cine, video, realidad virtual, internet)

como medio para transmitir todo tipo de contenidos con un alcance global. Estamos en un periodo de transición entre una cultura letrada y sustentada en textos escritos donde el conocimiento fluía a través del libro y pasamos a una cultura virtual donde es la imagen la protagonista en el día a día y generalmente “capaz” de manejar y transmitir ese conocimiento con mayor facilidad. Como dice Cáceres-Péfaur (2010) “la imagen permite una percepción total de un mensaje en un brevísimo periodo de tiempo a diferencia de cualquier texto escrito que requiere, en primer lugar, conocimiento de la lectura y tiempo para hacerlo, lo cual resulta excluyente para quienes no tuvieron acceso a la educación” (p.78). Además, las características de la imagen (formas, colores, dimensiones y movimiento) expresadas en una combinación macroscópica, resultan atractivas para la visión y hacen que llegue con todo su contenido a la totalidad de individuos que la ven sin requerir una preparación previa o presaberes para su percepción; súmese la posibilidad de recepción simultánea a nivel global (globalización) con lo cual las barreras espacio temporales se eliminan. En el uso de imágenes tener en cuenta:

- *El poder de las imágenes:* ellas provocan, despiertan reacciones, intensifican la experiencia e iluminan realidades que de otro modo no advertiríamos, son poderosos vehículos de transmisión de ideas, de emociones y cumplen muchas funciones aportando información, generando adhesión o rechazo, proporcionando sensaciones.
- *Relación entre palabras e imágenes:* algunas veces las imágenes nos sobrepasan y las palabras no alcanzan a dar cuenta de lo que una imagen sí puede, o al revés, gracias a las palabras entendemos lo que la imagen no alcanza a transmitirnos, lo que muestra que tanto imágenes como palabras, pueden llegar a corresponderse, anularse y/o complementarse.
- *La polisemia:* las imágenes presentan una apertura a múltiples significados que se renuevan con la mirada de cada nuevo espectador, son ambiguas.
- *La relación entre ver y saber:* ¿frente a una imagen no todos vemos lo mismo, probablemente vemos lo que sabemos? ¿Para ver y entender, son importante los presaberes? Una imagen puede cuestionar los saberes que poseemos o lo que esperábamos ver.

Lo importante es enseñar y aprender a mirar, armando y desarmando las imágenes, escrutándolas desde distintos ángulos para determinar lo que nos quieren decir; tarea ésta que puede redundar en un trabajo pedagógico dada la cantidad de imágenes que “consumimos” a diario.

Taller II. Ilustración científica. Interrelación arte y ciencia

Las imágenes realizadas alcanzan un altísimo grado de detalle y cercanía con la realidad, gracias a la cuidadosa observación, interpretación de lo visto y elabo-

ración gráfica de alta calidad lograda mediante conocimientos de dibujo y de técnicas de expresión, criterios compositivos y estéticos. Uniendo ciencia y arte, su objetivo es servir como instrumento de apoyo para transmitir conocimiento sobre el objeto-modelo representado. Requiere criterios fundamentales como la objetividad, la focalización y el carácter didáctico y se propone participación de docentes de diferentes disciplinas, que puedan apropiar el conocimiento para utilizarlo en algunas de sus didácticas y/o proyectos de aula.

Taller III. Sensibilización y apropiación del patrimonio cultural

El patrimonio cultural de una comunidad es fundamental en la construcción de identidades colectivas, en tanto material (objetos producidos por una cultura que se conservan y permiten que un grupo humano se identifique con ellos haciéndolos parte de su historia) o inmaterial (prácticas, expresiones, saberes o técnicas transmitidos por las comunidades de generación en generación).

Sensibilizar en la conservación y en la preservación del patrimonio cultural a nivel local y nacional es un aspecto clave en la formación de profesionales comprometidos con la comunidad y la sociedad a la que pertenecen. Se retoma el esquema planteado por Olaia Fontal, “La aplicación de una secuencia de procedimientos para la sensibilización implica incidir en algunas acciones específicas. Dentro de la secuencia procedimental conocer-comprender-respetar-valorar-cuidar- disfrutar-transmitir, la valoración se convierte en el eje central que organiza la acción educativa; es el indicador de la sensibilización. A partir de la valoración hablamos de consecuencias de sensibilización.” (2007: p. 32). El taller brindará a los docentes, a partir de este esquema procedimental, las herramientas teóricas y algunas claves metodológicas para la sensibilización sobre el patrimonio cultural, generando una plataforma dinámica en cada área curricular.

Conclusiones

El sistema de acciones que configuran la estrategia educativa estético -artística para las IES presupone, un proceso de Diseño/Planificación; Implementación/seguimiento; Cierre/Evaluación, como gestión integral del proceso de educación estético – artística institucional, que garantice pertinencia, coherencia y sostenibilidad de su calidad. Siendo un proceso que repercute en el alcance del propósito formativo integral de los jóvenes universitarios, debe estar centralizada su gestión por directivas, independientemente de que para cada acción existan responsables en lo que a su implementación y resultados de impactos se refieren.

Se determina que la finalidad de la educación estético – artística lo constituye el desarrollo integral de la personalidad de los jóvenes universitarios en formación, y cuyas regularidades, devienen en los focos estratégicos de la gestión de la educación estético – artístico de las Instituciones de Educación Superior siguientes:

- Gestión Sociocultural de las Instituciones Educación Superior.
- Desarrollo de la capacidad creativa y la conciencia cultural.
- Desarrollo de las competencias profesionales y ciudadanas.

La propuesta de estrategia para la educación estético – artística en la educación superior; que estructura un conjunto de acciones artístico – culturales desde las funciones sustantivas misionales, se configura a partir de la determinación de las regularidades de dicho proceso, y teniendo en cuenta la especificidad de este nivel educativo, se expresa en el reconocimiento del carácter formativo del ser humano en su contexto socio cultural; la formación intencional de la capacidad transformadora humana profesionalizante, que se produce de manera gradual y ascendente en el proceso formativo universitario, en un contexto socio - histórico, que le permite alcanzar al joven universitario en formación, una nueva cualidad en su condición humana para realizarse a plenitud como ser humano y como profesional, en dependencia de la naturaleza social del proceso y las condiciones socioculturales.

En Colombia existen políticas acerca de educación artística, que reconocen al arte como esencia misma de todo lo humano, y dan forma a la experiencia del hombre y a las metas que éste mismo se traza, y que, junto a la cultura, constituyen componentes básicos de una educación integral que permite al individuo desarrollarse plenamente. Constituyen una hoja de ruta que brinda una visión acerca de la importancia de la educación artística para el desarrollo de una sociedad creativa y sensibilizada a la cultura, permitiendo fomentar una reflexión y actuación en común, para estructurar estrategias contextualizadas de implementación de la educación artística en los sistemas y los centros educativos. Se confirma la necesidad y pertinencia de potenciar la educación artística, a través de la implementación de estrategias educativas que permitan implementar las políticas establecidas, y de esta forma contribuir al desarrollo integral de la personalidad de los jóvenes universitarios, toda vez que la educación artística contribuye a integrar las facultades físicas, intelectuales y creativas, y hace posible el desarrollo de relaciones más dinámicas y fructíferas entre la educación, la cultura y las artes, las cuales resultan de alta prioridad para afrontar los retos que presenta la sociedad del siglo XXI.

La educación estética y la educación artística se complementan en sus propósitos educativos de contribución a la sustentabilidad de la condición humana, lo cual constituye una tarea de primer orden para el mundo actual, reconociéndose así que sus funciones esenciales se direccionan hacia el proceso de humanización personal – social, y el enriquecimiento imaginativo y sensible del hombre. La esencialidad de la educación estético - artística está dada en que es expresión de síntesis de inteligencia(razón) y sensibilidad en el plano estético de la experiencia humana.

Referencias Bibliográficas

- Abramowski, A. (2009). El lenguaje de las imágenes y la escuela: ¿es posible enseñar y aprender a mirar. *Revista Monitor de la Educación*, (13). Recuperado de <http://tramas.flcso.org.ar/articulos/el-lenguaje-de-las-imagenes-y-la-escuela-es-posible-enseñar-y-aprender-a-mirar>
- Cáceres-Péfaur, B. (2010). Cultura visual y educación. *Nuevos Desafíos/Nuevos Paradigmas. Anuario del doctorado en Educación: pensar la educación*, (4), 75-99. Recuperado de <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/anuario-doctoradoeducacion/article/view/3869/0>
- Cárdenas-Pérez, R. E., & Troncoso-Ávila, A. (2014) Importancia de las artes visuales en la educación: Un desafío para la formación docente. *Revista Electrónica Educare* (18) [en línea] Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194131745011>
- Consejo Nacional de Acreditación (2013). Valoración de los procesos de creación artística y cultural en el marco de la acreditación de programas. Bogotá. [en línea]. Recuperado de https://www.cna.gov.co/1741/articles186502_Va-loracion_Procesos_Creacion.pdf
- Congreso de Colombia. (8 de febrero de 1994) Ley General de Educación. [Ley 115 de 1994]. DO: 41.214. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Fontal, O. (2007). El patrimonio cultural del entorno próximo: un diseño de sensibilización para secundaria. *Enseñanza de las ciencias sociales: revista de investigación*, (6), 31 – 48. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2313289>
- Ministerio de Educación Nacional (2000) Lineamientos para la Educación Artística. Editorial Magisterio.
- Ministerio de Cultura (2006). Lineamientos del Plan Nacional para las artes 2006 – 2010. Recuperado de <http://www.mincultura.gov.co/SiteAssets/Artes/PLAN%20NACIONAL%20PARA%20LAS%20ARTES.pdf>
- Ministerio de Cultura (2010). Plan Decenal de Cultura 2001 – 2010. Recuperado de <https://www.mincultura.gov.co/planes-y-programas/Planes/>

plan%20nacional%20de%20cultura/Documents/DocNewsNo371DocumentNo505.DOC

Ministerio de Educación Nacional (2013) Valoración de los procesos de creación artística y cultural en el Marco de la acreditación de programas. Memorias. Texto Impreso. ISBN 978-958-691-568-7

Ministerio de Educación (2018). Consejo Nacional de Acreditación. Recuperado de <https://www.cna.gov.co/1741/article-186382.html>

UNESCO (2005). La educación artística, factor vinculante de la cultura y la educación. Lineamientos de política para la educación artística en Colombia. Recuperado de <http://www.lacult.unesco.org/docc/PonenciaColombia.pdf>

UNESCO (2006). Hoja de ruta para la educación artística. Conferencia Mundial sobre la Educación Artística: siglo XXI Lisboa, 6-9 de marzo de 2006. Recuperado de http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CLT/CLT/pdf/Arts_Edu_RoadMap_es.pdf

UNESCO (2017). Patrimonio cultural inmaterial. Recuperado de <https://es.unesco.org/themes/patrimonio-cultural-inmaterial>

La formación de competencias digitales como requerimiento de pertinencia para los jóvenes universitarios

Claudia Marleny Rodríguez Colmenares^{*}

Martha Cecilia Torres López^{**}

Jenny Patricia Ortiz Quevedo^{***}

René Valera Sierra^{****}

* Ingeniera de Sistemas. Magister en Educación. Docente Ocasional Tiempo Completo Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Programa Diseño Digital y Multimedia Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Correo electrónico: claudiam.rodriguez@unicolmayor.edu.co

** Arquitecta, Magister en Gestión Urbana. Docente de Planta Programa Diseño Digital y Multimedia. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Correo electrónico: marthactorres@unicolmayor.edu.co

*** Profesional en Psicología. Especialista en Pedagogía y Docencia Universitaria. Magister en Educación. Docente Ocasional Tiempo Completo Facultad Ciencias Sociales. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Correo electrónico: jpatriciaortiz@unicolmayor.edu.co

**** Licenciado en Educación. Máster en Educación Superior. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Docente Ocasional Tiempo Completo Facultad Ingeniería y Arquitectura. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Correo electrónico: rene.valera@unicolmayor.edu.co.

Resumen

Se ha reconocido que la “competencia digital” constituye una de las competencias clave que deben ser formadas en la Educación Superior, para asegurar la participación de los jóvenes universitarios en la vida socioeconómica y cultural.

La ponencia que se presenta, resultado de un proyecto de investigación, precisa el alcance de la categoría “competencias digitales” y la concepción curricular para su formación en la educación superior, en respuesta a los requerimientos para el desempeño profesional en el mundo del trabajo y el ejercicio de ciudadanía.

Palabras Clave: competencias digitales, pertinencia Académica.

Introducción

La ponencia presentada es resultado del proyecto de investigación “Concepción curricular integral para la formación de las competencias digitales de los jóvenes en la Educación Superior”, que se desarrolla con el objetivo de contribuir a un desempeño profesional-social eficiente y responsable en los jóvenes universitarios, para hacer frente a los retos y oportunidades del siglo XXI.

Dentro de este proceso se propone la discusión frente a pensar las competencias digitales en la Educación Superior desde su esencia como una apuesta interdisciplinar que requiere de equipos multidisciplinares y por eso se asume el reto desde tres grupos de investigación que desarrollan su quehacer en tres líneas diferentes: Diseño, Visualización y Multimedia, Representación Gráfica y Perspectiva Pedagógica y Curricular COMENIUS.

El Instituto para el Futuro, citado por la Misión de Sabios convocada en Colombia indica que “el sistema educativo tiene que prepararse en todos sus niveles para un mundo en el que se anticipa que, hacia 2030, un porcentaje muy alto de las ocupaciones que tendrán los humanos no han sido inventadas todavía” (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2020), lo que implica la necesidad de preparar el sistema educativo para temas que están por llegar basados en una visión renovada de los usos tecnológicos, tema en el que la pandemia del COVID-19 nos ha dado una gran lección.

Desarrollo

Desde sus orígenes, la profesión se explica en función de un determinado sistema de división social del trabajo, que requiere de actividades profesionales diferenciadas y especializadas; y se estructuran a partir de un fraccionamiento disciplinar de la producción del saber, que soporta su propio ejercicio, a la vez que

se legitima su formación escolarizada como la única reconocida para acceder a la misma. La legitimación de las profesiones y su capital simbólico dependen del contexto social en que surgen y al cual responden; involucrando necesidades e intereses del sector sociopolítico y económico que las han constituido.

El proceso de “formación de los profesionales”, constituye un momento esencial y necesario del proceso de reproducción de profesionales (RP), que incluye, además, la iniciación, adaptación y el desarrollo profesional propiamente dicho; y la correspondiente co-responsabilidad de todos los actores vinculados a las diferentes etapas por las que transita el proceso, y se hace necesario que se atienda a las interrelaciones de estos elementos para alcanzar la aspirada formación profesional.

Figura 1. Proceso de Reproducción de Profesionales (RP)



Fuente: elaboración propia a partir de Valera (2003).

Más allá de las diferentes nociones acerca de la categoría “competencias”, y su aún pendiente análisis interdisciplinar, es de amplia aceptación y práctica la incorporación de éstas como aspecto esencial estructurador de un currículo de formación de profesionales. Se coincide con Corral (2006), cuando plantea que las competencias son, simultáneamente, exigencias de una actividad profesional y cualidades de las personas, que se realizan y concretan en esta actividad o en sus productos.

En este orden, la formación profesional se ha guiado por la configuración de competencias que, con base en su proyección al mundo del trabajo, al mundo social o al mundo académico, implican la formación de competencias laborales, ciudadanas o profesionales. La pertinencia de la formación profesional envuelve una corresponsabilidad entre estos tres tipos de competencias y su enfoque en las necesidades y en las condiciones que cada uno de estos mundos entraña. Entonces, en el mundo profesional, las competencias sintetizan las regularidades de la profesión y del profesional que se ha de formar, a partir de lo cual se comprende, interprete y proponga la manera en que el proceso formativo orienta la estructura dinámica curricular de la actividad didáctica de enseñar y aprender, orientada a instruir, educar y desarrollar los modos de actuación profesional y de esta forma entrar a hacer parte de una sociedad coherente con las necesidades laborales.

En esta estructura, entran a jugar tanto los conocimientos específicos en el campo de estudios, sus habilidades específicas, como las emociones, los sentimientos, las motivaciones, los intereses, los valores y los demás aspectos que generan una formación integral en donde el centro es el ser humano, la persona, el profesional; más que los elementos que configuran su campo profesional.

Figura 2. Configuración de las Competencias Profesionales desde la Mirada Psicológica



Fuente: elaboración propia a partir de González (2002).

Estos profesionales a formarse en el siglo XXI, desarrollan su quehacer en entornos simultáneos que incluyen al ciberespacio, ese lugar en donde el ser humano actúa para conducir a la máquina o dejarse conducir por ella. En este entorno, la cibercultura ingresa al mundo de lo conceptual y de las áreas de desarrollo como la ingeniería, robótica, telemática entre otras, asumiendo una postura crítica y reflexiva para apreciar la cultura que se vincula a una realidad virtual abordada desde las acciones sociales, humanísticas y educativas, enfocada, por ejemplo, a la integración entre mundos físicos y virtuales que deslegitiman la realidad y convierten a la virtualidad en el nuevo escenario de esa realidad.

Salaverria (2005) sugiere que en este espacio se combinan tres características del lenguaje que configuran una nueva cultura de la comunicación: primero, la Hipertextualidad, como la capacidad de, a través de enlaces, conectar diferentes nodos entre sí; segundo, la Multimedialidad, o capacidad del soporte digital para combinar texto, imagen y sonido; y tercero, la Interactividad, que implica la conexión con el usuario y la invitación a que este usuario construya relación con los contenidos. Anterior a esta propuesta desde la comunicación, Derrick Kerckhove (1999) indica un elemento adicional: la Conectividad, a partir de la cual nacen las nuevas metáforas tecnológicas que afectan la percepción cotidiana del tiempo y el espacio. En este escenario aparecen las denominadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) basadas en un concepto multimedial como la capacidad del soporte digital para combinar texto, imagen y sonido; las cuales asumen las características de la denominada cibercultura, con la información como materia prima y como centro de las relaciones que allí se establecen.

Esto implica un cambio de paradigma en el que la sociedad ha pasado del trabajo manual al trabajo mental, a la interconexión a través de la máquina como instrumento mediante el cual se llevan a cabo diferentes procesos, por lo que se hace necesario diferenciar las competencias de una formación técnica y tecnológica de las competencias del ámbito profesional: las primeras asociadas al uso y manejo de las relaciones con la máquina, y las segundas dirigidas al desarrollo de “competencias digitales”.

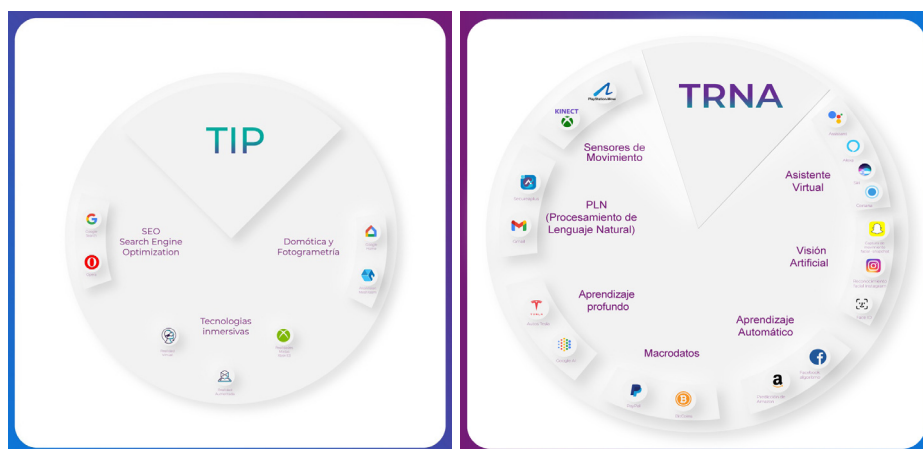
En este sentido, es predominante la concepción de identificación de las TIC y su uso con la noción de competencia digital, sin embargo esta última desborda al alcance de la noción de TIC, aunque la contiene, y, para el nivel de formación profesional, incluye otras maneras de utilización de la tecnología, propio de los modos de actuación de un profesional.

Partimos de la realidad de las TIC, como esos espacios multimediales, en la evolución que se enfrenta dentro de la denominada Industria 4.0 hacia nuevas tecnologías que integran los demás elementos del ciberespacio: por un lado, las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) que generan entornos

gación y Publicación (TIP), que vinculan a la tecnología como instrumentos para la generación de conocimiento. La tecnología es pensada, no como herramienta, sino como articulador cambiante que aporta en la construcción del conocimiento, en una conexión entre lo que el hardware y el software pueden aportar al profesional para el desarrollo y mejoramiento de los procesos propios de su disciplina. Google, las tecnologías inmersivas o la domótica son ejemplos de estas tecnologías.

Por otra parte, Las Tecnologías de Red Neuronal Artificial (TRNA), que traspasan las fronteras de la generación de conocimiento por el ser humano para configurar herramientas de software y hardware que apoyen el desempeño profesional y laboral mediante la generación de conocimiento autónomo por la máquina. Los macrodatos, los procesamiento de lenguaje natural que utiliza Google o Facebook, la visión artificial de Instagram son ejemplos de este tipo de tecnologías, asociadas a la Inteligencia Artificial y su desarrollo.

Figura 4. Ejemplos de tecnologías TIP y TRNA



Fuente: elaboración propia a partir de Serna (2018).

Las tecnologías de estos niveles se relacionan más directamente con la investigación y el desarrollo de nuevo conocimiento, que en el ámbito práctico laboral, se enfocan en la resolución de problemáticas reales de la sociedad en general o de la disciplina o sector económico en particular, que en la mayoría de los casos buscan el mejoramiento de la calidad de vida de los individuos o el mejo-

ramiento de procesos que configuran productos y servicios propios del campo disciplinar que las propone.

De tal manera que la competencia requerida se enunciaría como: la capacidad de identificar problemas y generar soluciones que, fundamentados en metodologías, métodos, estándares internacionales, marcos de referencia y mejores prácticas, integren la tecnología propia de su disciplina para proponer procesos, productos y/o servicios que mejoren la calidad de vida en los contextos que sirven.

Es necesario señalar que las TIP y la TRNA, no son el último desarrollo posible, pero sí la tecnología que en la tercera década del siglo XXI configura campos de actuación reales. La inteligencia artificial, como elemento central de la denominada Sociedad 5.0, ha llegado para consolidarse y quedarse, y por tanto, la relación con ella es una realidad que debe ser abordada a nivel profesional. La competencia ética integrada en la competencia digital para el profesional universitario se convierte en el elemento clave a considerar para el desarrollo de industrias y sociedades que enfrentan las problemáticas postpandemia, sin desvirtuar la razón de la existencia humana.

La competencia digital, al igual que ocurre con otras competencias que determinen el perfil profesional, tiene un doble carácter: profesional y trasversal. Como competencia profesional, indica el lugar y papel de los *contenidos digitales* (conocimientos, habilidades, valores) para aquellos perfiles profesionales cuya apropiación y aplicación son del ejercicio de la profesión, y expresan los modos de actuación de esos profesionales. En su carácter transversal indica el lugar y papel de los *contenidos digitales* (conocimientos, habilidades, valores) para los perfiles profesionales cuya apropiación y aplicación no expresan necesariamente los modos de actuación profesional, sino que constituyen apropiaciones culturales que pueden ser empleadas en el ejercicio de su profesión y de ciudadanía.

Cada carrera universitaria o programa académico, es la encargada de delimitar, desde su perfil profesional, el carácter que las competencias digitales tendrá, y su lugar en los planes de estudios. Como intencionalidad de requerimiento de formación, se trasladan al currículo y proceso de formación, a través de la categoría didáctica “contenido”, que permitirá en cada caso considerar la apropiación de la tecnología adecuada a su perfil de formación.

Por lo tanto, la denominación de los *núcleos de contenidos digitales*, se realiza de carácter general y no requiere de una identificación de los conocimientos, habilidades, y valores; sin embargo, es a partir de estos núcleos que se procederá a la determinación del sistema de conocimientos, habilidades y valores en el uso de lo digital, que configuran el contenido de los programas analíticos (disciplina o modulo; asignatura y temas).

Figura 5. Concepción curricular del proceso de formación de profesionales

Fuente: elaboración propia con base en Valera (2003).

Aunque lo ideal es que la formación dirigida al “uso” de TIC sea asumida por los niveles de formación básica y media, los aspirantes que ingresan a los programas no necesariamente cuentan con estas competencias, considerando el acceso diferenciado a la tecnología, más evidente en países como Colombia. En cuanto a las competencias de “ciudadanía digital”, se considera importante incluirlas en la medida que es necesario formarlas “a lo largo de la vida”, así como vincularlo con el sistema de valores en relación con lo digital.

Conclusiones

Las Competencias Digitales (como competencias profesionales) constituyen una configuración compleja de la regulación de la actuación profesional del sujeto, que se expresa en las cualidades y capacidades para identificar problemas, y generar soluciones que, con bases en fundamentos epistemológicos, metodológicos, y mejores prácticas; integren la tecnología digital en su propia disciplina y perfil profesional para proponer procesos, productos y/o servicios que mejoren la calidad de vida en los contextos que sirven.

En la Educación Superior es necesario pasar del “uso de las TIC”, a la generación de la “competencia digital”, con base en el nivel de formación, cualificando a los profesionales universitarios para gestionar, en su campo de formación, las

herramientas digitales apropiadas que le permitan al sector económico correspondiente crecer y fortalecerse en visión de construir país, asunto que se articula con el Marco Nacional de Cualificaciones (Ley 1955, 2019; Art. 194) y la implementación del Decreto 1330 de 2019, para el mejoramiento de la calidad de los programas de Educación Superior.

Figura 6. Núcleos de contenidos para la formación de competencias digitales

Competencias Digitales	Núcleos de Contenidos Digitales		
	1.1 Tecnología de la información y las comunicaciones (TIC)	1.2 Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación Social (TEP) Tecnologías de Investigación y Publicación (TIP) Tecnologías de Red Neuronal Artificial (ANNT)	1.3 Tecnología para la Ciudadanía Digital
	Gestión de dispositivos. Manejo de software específico (conforme a perfil) Desenvolvimiento en entornos digitales de aprendizaje. Comunicación con otras personas mediante las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Organización de la información.	Comunicación-Aprendizaje-Producción de conocimientos colaborativo y participativo, mediado por las TIC. Desarrollo del Pensamiento crítico. Configurar redes de colaboración. Gestión de la información en los procesos de investigación. Creación e innovación, utilizando recursos TIC. Comunicación y transferencia de resultados de investigación. Ética Digital	Capacidad de autonomía digital en la participación pública. Identidad digital y privacidad en la red. Apropiación social del conocimiento basado en la Propiedad intelectual.

Fuente: elaboración propia.

Los programas profesionales exigen pensar la formación de manera integrada entre competencias disciplinares específicas (profesionales) y competencias transversales, y debe tenerse en cuenta que la competencia digital tiene ese doble

carácter (disciplinar y transversal). Importante repensar los perfiles de egreso de los estudiantes, tan importantes en los nuevos lineamientos ministeriales (Decreto 1330, 2019), que deben evidenciar los resultados de aprendizaje adquirido a lo largo de la formación, y verificar en ellos la importancia de las competencias digitales dentro de la formación profesional.

Referencias bibliográficas

- Corral, R. (2006). El currículo docente basado en competencias. *Caudales 2006*. CIPS.
- González, V. (2002). ¿Qué significa ser un profesional competente? Reflexiones desde una perspectiva psicológica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 22(1), 45-53.
- Kerckhove, D. (1999) *Inteligencias en conexión. Hacia una sociedad de la web*. Gedisa.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (2020) *Colombia hacia una sociedad del conocimiento Reflexiones y Propuestas Volumen I*. Misión Internacional de Sabios. Colombia.
- Salaverria (2005). *Redacción periodística en Internet*. Universidad de Navarra.
- Serna, M.E. (Ed.) (2018), *Desarrollo e Innovación en Ingeniería* (3.^a ed.). Instituto Antioqueño de Investigación.
- Valera, R. (2003). *Metodología para la evaluación del diseño de planes y programas de estudios de carreras universitarias*. (Tesis doctoral), Biblioteca Academia de Ciencias de Cuba.

Reflexiones para fortalecer la competencia blanda de la interculturalidad en los ambientes de aprendizaje universitarios

Julie Cristina Billorou Garzón*

* Docente del programa de Economía de la Facultad de Administración y Economía de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Correo electrónico: jbillorou@unicolmayor.edu.co

Resumen

Este escrito presenta algunas reflexiones sobre prácticas de enseñanza y aprendizaje tendientes al fortalecimiento de la competencia blanda de la interculturalidad en los estudiantes universitarios. Asistimos a una época de la historia caracterizada por la globalización, la cual, en medio de su diversidad de procesos, impone la interacción cultural en múltiples ámbitos. La estructura del presente texto inicia con una introducción, seguida de una explicación del concepto de las competencias blandas y de su notable trascendencia en el mundo de nuestros días. Posteriormente, se brinda una explicación de la competencia intercultural, abarcando sus componentes, atributos y sus contribuciones a los perfiles personales y profesionales de quienes la poseen. Luego, se expondrán algunas reflexiones acerca de prácticas y elementos pedagógicos que pueden contribuir a la enseñanza y al aprendizaje de la competencia intercultural. Para finalizar se encuentran ciertas conclusiones. La metodología que guio la estructuración de este trabajo consistió en un proceso de revisión y análisis bibliográfico, el cual fue complementado con la experiencia profesional en docencia. Las ideas compartidas contribuyen al mejor entendimiento de las competencias blandas y especialmente de la competencia intercultural. Adicionalmente, brindan luces sobre como asir la competencia intercultural gracias a las vivencias en las aulas universitarias.

Palabras Clave: competencias blandas, competencias del siglo XXI, competencia intercultural, formación integral y educación en competencias.

Introducción

El mundo de nuestros días es diverso y complejo. Siempre lo ha sido, pero desde hace unas décadas su dinamismo y sus ambigüedades se han exacerbado. Acontece una cuarta revolución industrial que, conjuntamente con la globalización, incrementa las interacciones internacionales de múltiples agentes, como las empresas, los individuos, los gobiernos, las ONG y los movimientos sociales. La caracterización de nuestro planeta como una aldea global, parece ser cada vez más contundente y evidente. Las fronteras entre los países se difuminan y en muchos planos sucumben ante ciertos contactos sociales. La Primavera Árabe demostró que los controles gubernamentales son ineficaces para constreñir la intercomunicación entre personas de naciones distintas.

La globalización se hace latente en varias facetas. En 2019, los flujos del comercio internacional de mercancías fueron de USD19.051 billones (Organización

Mundial del Comercio, 2020); El comercio mundial de servicios comerciales ascendió a los USD 5.898 billones (Organización Mundial del Comercio, 2020). Si bien las anteriores cuantías sufrieron un descenso a causa de la pandemia del Covid 19, los números denotan que buena parte de los bienes y servicios que se consumen provienen de otras naciones. Las transacciones financieras internacionales también son de gran magnitud. De igual forma, las relaciones diplomáticas son numerosas y su importancia ha sido destacada por la necesidad de cooperación intergubernamental que se ha desencadenado por las dificultades de salud pública de los tiempos recientes. Adicionalmente, las economías colaborativas, el comercio electrónico, los negocios en línea, las redes sociales y las plataformas basadas en la internet han fortalecido la comunicación permanente entre personas oriundas de las más lejanas latitudes.

La cuarta revolución industrial tiene entre sus principales manifestaciones la digitalización, el internet de las cosas, la tecnología 5G, la impresora 3D, la robótica, la inteligencia artificial y el *big data*. Algunos estudiosos del impacto de la tecnología en los medios de vida, como Raymond Kurzweil, han predicho que, gracias al Internet de las cosas, edificios localizados en territorios de distintos países podrán conectarse (Britannica Encyclopedia, 2021). Así, un edificio puede ser operado desde otra nación. De la misma manera, los sensores permitirán que empresas ubicadas en países diferentes puedan actuar en red. A la fecha, han tenido lugar operaciones quirúrgicas teleasistidas que son dirigidas por médicos de culturas lejanas al lugar donde se efectúa la intervención clínica.

Lo anterior pronostica que es altamente probable que muchas actividades laborales y cotidianas se desarrollen vinculando simultáneamente a personas de distintas nacionalidades y culturas. La impresora 3D ha representado cambios en la productividad y, probablemente, vaya a aportar más transformaciones en los procesos productivos, ya que cuenta con la capacidad de imprimir casas o edificaciones en pocos días. La tecnología 5G facilitará los contactos sociales y de negocios a una escala global, por la calidad y la alta velocidad que ofrece el servicio de internet móvil (National Geographic España, 2020). Por ende, no es descabellado pensar en la multiplicación del fenómeno de la deslocalización de la cadena de valor, consistente en que cada eslabón del proceso productivo tiene lugar en una nación diferente. De igual forma, la tecnología 5G optimiza las autopistas de la comunicación y la información. Con ello, se propiciará una cercanía entre las personas, independientemente del lugar del mundo en el que se encuentren.

Esta revolución tecnológica permea incontables aristas de la realidad, aunque, para la presente disertación nos concentraremos en el impacto que tiene en la profundización de los contactos interculturales de las personas y en la posible desaparición de múltiples oficios y cargos laborales. Como se ha mencionado,

la incursión de la inteligencia artificial fomenta la interconexión, incluso simultánea, entre personas que se encuentran en distintos países. La profundización de los vínculos internacionales de la gente, en virtud de la cuarta revolución industrial, pueden darse en contextos disímiles que abarcan desde espacios de entretenimiento, hasta entornos educativos o comerciales.

De igual modo, los avances tecnológicos transforman el mundo laboral. Muchos oficios o profesiones se encuentran bajo la amenaza de desaparecer o de ver diezgadas sus plazas de empleo. La irrupción de inteligencia artificial en los sectores real, gubernamental, financiero y monetario hace que ciertas actividades laborales sean desarrolladas por máquinas que ofrecen servicios más precisos, eficientes y eficaces. Estudios de connotados centros de pensamiento vaticinan que muchos empleos desaparecerán en los próximos años. Entre los oficios en riesgo se encuentran los eminentemente administrativos y rutinarios; los bancarios, encargados de analizar la concesión de préstamos; los inspectores de seguros; los árbitros deportivos; los camareros; los taxistas y los jueces, por citar algunos (Oppenheimer, 2018).

Los trabajadores del futuro que tendrán mayores oportunidades de éxito laboral y más probabilidades de contar con un empleo serán aquellos que cuenten con formación académica interdisciplinaria, busquen la actualización permanente y cuenten con competencias blandas, entre las cuales se destacan la empatía; la creatividad; la inteligencia emocional y social; el razonamiento crítico, la resolución de problemas; el buen manejo de la tecnología; el adecuado trato interpersonal y la comunicación acertada y asertiva (Oppenheimer, 2018). Estas competencias, también conocidas como competencias del Siglo XXI, son aquellas que la inteligencia artificial no puede automatizar.

El conocimiento técnico pierde preponderancia porque desde la revolución de las tecnologías de la información y las comunicaciones, se le encuentra fácilmente. Es decir, lo que no se conoce, puede averiguarse, existen repositorios, buscadores y múltiples formas de aprovechar el conocimiento que está en la llamada *big data*. Así, lo que hace altamente valioso a un trabajador de nuestros días no es tanto qué tanto sabe sino cómo administra el conocimiento que está al alcance de la mano. De ninguna manera, esta afirmación significa que el conocimiento no importe, porque de hecho siempre será indispensable para encarar desafíos y, será el pivote de los profesionales competentes, sólo que no tiene un peso totalizante y absoluto en el ámbito productivo del mundo del trabajo. Por ello, ante el océano rojo en el que se está tornando el mercado laboral, se ha llegado a afirmar que “solo los mejor preparados sobrevivirán y prosperarán en esta era de cambio. Y se subraya lo de ‘mejor preparados’; no se dice «los más preparados»” (Segarra, 2018).

Entonces, la elevada trascendencia de las competencias blandas las hace un activo medular para los profesionales, quienes, al haber tenido educación universitaria o terciaria, se presupone que han tenido la oportunidad de adquirir los conocimientos y las competencias necesarias de su disciplina para sortear los desafíos de los nuevos tiempos y para aportar en la solución de las necesidades sociales. Ante la connotada relevancia de las competencias blandas, se hace necesario reflexionar acerca de las mismas, especialmente con un sentido pedagógico que contribuya a dilucidar cómo se pueden configurar entornos de aprendizaje que propicien la enseñanza y el aprendizaje de tales competencias. Tomando en consideración las ideas compartidas previamente, referentes a la profundización de los contactos, nexos y, por ende, de la interdependencia entre personas y agentes provenientes de diferentes naciones, en este documento destacaremos la competencia blanda de la interculturalidad.

Así las cosas, el presente escrito tiene el propósito de aportar al conocimiento de la competencia blanda de la interculturalidad, no sólo desde su conceptualización, sino abarcando propuestas abocadas a su fortalecimiento a través de los escenarios pedagógicos universitarios. La estructura del texto continúa con una explicación de las competencias blandas. Posteriormente, se ofrece una caracterización de la competencia intercultural, abarcando sus componentes, atributos y sus contribuciones a los perfiles personales y profesionales de quienes la poseen. En seguida, se expondrán algunas reflexiones acerca de prácticas y elementos pedagógicos que pueden contribuir a la enseñanza y al aprendizaje de la competencia intercultural y se finalizará con las conclusiones.

Una aproximación a las competencias blandas

La OCDE, como organización intergubernamental que congrega principalmente a países industrializados, explica competencias personales de la siguiente manera:

Más que sólo conocimiento o capacidades; implican la habilidad para afrontar tareas complejas, estableciendo o movilizandorecursos psicosociales (incluyendo habilidades y aptitudes) en un contexto concreto. Por ejemplo, la habilidad para comunicarse efectivamente es una competencia que implica conocimientos de lenguaje, habilidades de manejo de las Tecnologías de la Información y aptitudes de relacionamiento (OCDE, 2009). La Comisión Europea, en su glosario, define habilidad o “*skill*”, como la capacidad para desarrollar tareas y resolver problemas (European Centre for the Development of Vocational Training, 2008). En otras palabras, una competencia implica la sumatoria de conocimientos y de habilidades.

La OCDE considera que hay fundamentalmente tres tipos de competencias que priman en la sociedad contemporánea: las habilidades de manejo o uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); las habilidades de uso de TIC con fines de aprendizaje -las cuales combinan capacidades de razonamiento con competencias de uso de TIC y, están relacionadas con capacidades de aprender a aprender o *long life learning*— y las denominadas en castellano como las competencias del Siglo XXI, las cuales son aquellas que se consideran indispensables en la sociedad del conocimiento. De igual forma, el mencionado club de países poderosos, formula que las competencias del Siglo XXI se manifiestan en tres dimensiones, las cuales son: la informacional, la ética o social y la comunicacional (OCDE, 2009).

Dentro de la dimensión informacional se encuentran las competencias que deben tener los trabajadores para acceder, evaluar, organizar y seleccionar la información que requieren y a la que tienen acceso. De manera que estas capacidades mencionadas significan el manejo adecuado de la información como fuente del conocimiento. También, existen capacidades referentes a la información como producto, tratándose de capacidades de crear nuevo conocimiento, de servir de fuente a nuevas ideas o de transformar el conocimiento. Tales capacidades están relacionadas con la innovación, la creatividad, la investigación y con la capacidad de plantear problemas y resolverlos.

La dimensión ética y social se refiere a las capacidades referentes a proyectar el impacto o las repercusiones de las propias acciones, al pensamiento crítico, a la responsabilidad, al multiculturalismo y al proceso de toma de decisiones con criterio. Al ser competencias que contribuyen a que quienes las poseen sean buenos ciudadanos, también son reconocidas como las competencias de la ciudadanía digital o *digital citizenship*, por cuanto los marcos social y político de los Estados están delimitados por el aspecto tecnológico.

La dimensión comunicacional de las competencias abarca capacidades relativas a comunicar, intercambiar, analizar, procesar y retroalimentar información. Lo cual, implica conocimientos de lenguajes (verbal y no verbal), flexibilidad, adaptabilidad, pensamiento crítico, trabajo colaborativo, asertividad, empatía, respeto por la diversidad y la inteligencia emocional. Por ende, las competencias comunicacionales se refieren a la emisión de mensajes y a la inteligencia, para, por un lado, leer contextos e identificar los tipos de audiencias, de modo que las ideas puedan ser presentadas de la manera más eficaz y asertiva posible. Por otra parte, las competencias comunicacionales son la base para que la interacción genere sinergias y evite conflictos. La competencia intercultural, sobre la cual profundizaremos más adelante, hace parte de este grupo de competencias.

La lista de las llamadas competencias del Siglo XXI es más amplia según sea el centro de pensamiento que se refiere a ellas. Otras organizaciones como el

Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo o la organización internacional llamada *Partnership for 21st Century Skills* (P21) - la cual congrega a multinacionales, editoriales, bibliotecas, medios de comunicación e instituciones educativas - agregan a la lista de las competencias blandas otras como: conocimientos en economía, finanzas, negocios y emprendimiento; conciencia global, competencias ciudadanas, iniciativa, autocontrol, productividad, rendición de cuentas y liderazgo. Un estudio realizado por la famosa e internacional red social focalizada en asuntos laborales y *networking*, LinkedIn, señala que la mayoría de los empleadores actualmente sobrevaloran principalmente habilidades blandas como el optimismo, el sentido común, los buenos modales, la capacidad de negociación y el trabajo en equipo (Diario Gestión, 2019).

El Foro Económico Mundial en su informe del año 2020 sobre las competencias más demandadas por los empleadores en el mundo, resalta las competencias duras de diseño, programación, computación en la nube y análisis de datos. Por parte de las competencias blandas, destaca las competencias de pensamiento crítico, innovación, resolución de problemas, flexibilidad y liderazgo e influencia social. (World Economic Forum, 2020). La competencia de la interculturalidad contribuye a fortalecer varias de estas competencias recién mencionadas, al forjar flexibilidad mental, sentido crítico y aptitudes de interrelación. Al tiempo que propicia la convivencia pacífica, el respeto por los derechos humanos, la empatía y la cooperación.

Acotaciones y reflexiones sobre la competencia de la interculturalidad

Recordemos que la competencia intercultural hace parte de las competencias comunicativas. Uno de los estudiosos que puso de manifiesto la existencia de la competencia intercultural y su importancia en las ciencias de la educación es Michael Byram. Para él, esta competencia tiene cinco componentes que deben manifestarse en las personas que se caracterizan por la interculturalidad. Por defecto, estos cinco componentes se pueden fortalecer como atributos para forjar la competencia intercultural en las personas. El quinteto de aristas que conforman la competencia intercultural es el siguiente: las actitudes; los conocimientos; la capacidad de comprender otras culturas; la capacidad de descubrimiento y la visión crítica (Castro, 2002).

El primer componente es conocido como “saber estar” y consiste en una actitud que permita hacer a un lado el etnocentrismo y apreciar la otredad de otras culturas. Los valores que facilitan que este componente se dé son la sensibilidad a las diferencias culturales, la empatía, la apertura, la curiosidad, la tolerancia de la ambigüedad y el respeto hacia los otros. El segundo componente es llamado

“saber” o “*savoir*” y hace referencia a los conocimientos sobre los rituales, costumbres, creencias, comportamientos, folklore, realidades materiales y características de otras culturas y pueblos del mundo. Tener presente que existen otras idiosincrasias y otros esquemas comportamentales, permite a quienes se hacen conscientes de ello enriquecer sus experiencias de vida y tener una conceptualización más amplia de la realidad circundante (Gómez, 2021). Esto puede propiciar que quienes tengan una visión más cosmopolita, sean más propensos a pensar bajo esquemas “*out of the box*”, ya que saben que no existe una única manera de hacer, de pensar y de sentir.

El tercer componente se denomina “saber comprender” y atañe a la capacidad de interpretar con base en los conocimientos sobre las otras culturas. Esta dimensión incluye la capacidad de descifrar y contextualizar material informativo, como textos o noticias, que narre aspectos de otras culturas. El cuarto componente es llamado “saber aprender” porque se basa en el interés personal de instruirse y en la capacidad de indagar e ilustrarse sobre los rasgos de otras culturas. El quinto componente es “saber comprometerse”, también conocido como conciencia cultural crítica, ya que consiste en rescatar y honrar aquellos rasgos y valores de la cultura propia que se consideren valiosos, lo cual, deriva en una reafirmación de la cultura materna, y, al mismo tiempo, se basa en posiciones de tolerancia y sensibilidad frente a otras culturas (Palacios Martínez, 2019).

La competencia intercultural guarda estrecha relación con los siguientes atributos: flexibilidad, tolerancia a la ambigüedad, respeto a la diferencia, disposición a evitar formular juicios sobre los demás, empatía, paciencia, apertura, sentido del humor y curiosidad. Por ello, se considera que la educación en la competencia intercultural aporta a la educación en derechos humanos y a la solución de conflictos interculturales. Los valores mencionados no sólo se suelen presentar en las personas que se caracterizan por la competencia intercultural, sino que el trabajar en el fortalecimiento de esta competencia, probablemente incida en el afianzamiento de alguna o de varias de estas cualidades. La competencia intercultural facilita la colaboración y el trabajo mancomunado con personas de otras culturas en una sociedad global.

La educación en la competencia intercultural congrega los significados de la multiculturalidad y de la transculturalidad. El primer concepto implica el reconocimiento, el refuerzo y la preservación de diversas culturas en entornos educativos. El segundo término se refiere a sistemas educativos que se basan en elementos comunes a toda la humanidad, como los derechos humanos, las necesidades humanas y los valores universales. A continuación, compartiremos información sobre ciertas estrategias pedagógicas que conllevan, bien a la adquisición, bien al fortalecimiento de la competencia intercultural en entornos de aprendizaje universitarios.

Recomendaciones para fomentar la competencia intercultural en las comunidades universitarias

En este apartado se formularán algunas recomendaciones tendientes a propiciar la formación en la competencia intercultural en el seno de las universidades o al interior de centros de educación superior. Los lineamientos que a continuación se esbozan se basan en la revisión de fuentes secundarias especializadas en dicha temática o en áreas conexas del conocimiento. Existen cuatro flancos principales a través de los cuales se puede fomentar la enseñanza y el aprendizaje de la competencia en cuestión: el proceso de internacionalización de la universidad y de sus programas académicos; las prácticas pedagógicas implementadas en las aulas; el trabajo independiente y autónomo de los alumnos y la cualificación docente.

Los procesos de internacionalización de las universidades se componen de múltiples estrategias que impactan positivamente la interculturalidad de su comunidad universitaria. Algunas acciones enmarcadas en esta dinámica de apertura al exterior de las *almas mater* son los intercambios estudiantiles de doble vía; las aulas espejo con clases del exterior; las conferencias sobre temáticas internacionales; la visita de docentes extranjeros con el propósito de que orienten materias en el corto plazo; las investigaciones conjuntas entre profesores nacionales y extranjeros; las celebraciones de semanas o jornadas culturales que difundan conocimientos sobre culturas foráneas; la compra de material bibliográfico sobre literatura universal y especializada proveniente de autores de otros entornos culturales; las inmersiones para aprender otros idiomas y los viajes o excursiones internacionales con fines académicos o de esparcimiento. La mayoría de las tácticas académicas de internacionalización mencionadas se derivan de la firma de convenios con instituciones educativas del exterior. Lo óptimo para la promoción del interculturalismo en las universidades es el fortalecimiento y la profundización de los procesos de internacionalización como los mencionados.

Diversos escritos que se encuentran bajo la égida del conocimiento en prácticas pedagógicas implementadas en las aulas que aportan al fortalecimiento de la interculturalidad parten de la aceptación de que el enfoque pedagógico debe centrarse en el aprendiz y, de igual manera, formulan que es recomendable que prime el aprendizaje experiencial. Algunas de las tácticas recopiladas en fuentes secundarias sobre el trabajo en el aula con el propósito de fortalecer la interculturalidad son las siguientes: a) juegos de rol en los que los estudiantes simulan ser personajes de otras culturas; b) juegos de simulación, los cuales consisten en recrear situaciones hipotéticas en las que intervienen encuentros y desencuentros entre varias culturas, pero los estudiantes actúan interpretándose a ellos mismos bajo el supuesto de cómo sería su accionar si se presentase un suceso como el recreado; c) actividades basadas en incidentes críticos, siendo éstas recreaciones

de contextos problemáticos de la realidad, que requieren de una solución y están protagonizados por personas de orígenes nacionales diversos. Los estudiantes participan proponiendo posibles soluciones; d) cápsulas culturales, cuya elaboración consiste en describir las manifestaciones culturales de otra cultura y contrastarlas con la cultura propia; e) técnicas etnográficas que impliquen observación, interpretación y reflexión sobre la cultura propia y sobre otras culturas; f) aprendizaje de otras culturas basado en el desarrollo de proyectos; g) los debates y las conversaciones sobre temas relativos a la interculturalidad; (Fernández & Alonso, 2013) y h) la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) con base en temas culturales.

Análogamente, el trabajo independiente de los aprendices es conveniente para forjar la interculturalidad, puesto que éstos deben tener el rol protagónico en el aprendizaje de las competencias blandas y es recomendable que se enfrenten a actividades que los conviertan en exploradores e investigadores del tema, tanto dentro como fuera de las aulas. En todo proceso de aprendizaje, se debe fomentar la emocionalidad de los estudiantes para facilitar su adquisición de conocimiento. El hecho de que las competencias blandas se fundamentan en la puesta en práctica de valores, de aptitudes y de actitudes, es crucial la voluntad del aprendiz para adquirir y conservar la competencia. Los *Massive Open Online Course* (MOOCS) son una estrategia de trabajo individual de los estudiantes para fortalecer sus competencias, tanto duras como blandas.

La cualificación docente incide en el fortalecimiento de la competencia de la interculturalidad de manera determinante, puesto que, si un profesor cuenta con un bagaje intercultural de nivel, tendrá más opciones de impregnar sus clases con lecturas, material y disertaciones cosmopolitas. En la praxis que promueve la interculturalidad, es importante que los profesores no intervengan en los análisis que hagan los estudiantes sobre las diferentes culturas o sobre sucesos internacionales. Su papel debe ser de guía y, en este sentido, debe evitar emitir sus opiniones, prejuicios y valoraciones para no condicionar o incidir en los juicios interculturales de los estudiantes. De acuerdo con esta perspectiva, el fortalecimiento de la competencia intercultural de los docentes generará un círculo virtuoso de promoción de la interculturalidad en la universidad. Algunas actividades que pueden propender por mejorar la competencia intercultural de los docentes son los apoyos para viajes a contextos culturales diferentes; la consolidación de redes internacionales de investigación científica, en lo posible con comunidades que se caractericen por tener esquemas de pensamiento disímiles y las capacitaciones en liderazgo de prácticas de aprendizaje experiencial.

Conclusiones

El ecosistema de aprendizaje de las universidades y de las instituciones de educación superior no solo debe enfocarse en el conocimiento técnico, científico y disciplinar, sino que también debe propiciar el fortalecimiento de las competencias blandas, dadas las exigencias cambiantes del mundo contemporáneo, modelado por la globalización y la Cuarta Revolución Industrial. La elevada internacionalización posiciona a la interculturalidad como una de las competencias blandas más relevantes. La formación en competencias supone un reto obligado que educadores y aprendices deben encarar, dadas las condiciones que moldean la sociedad internacional de nuestra época. Las instituciones universitarias, los docentes y los estudiantes pueden emprender diversas acciones abocadas al fortalecimiento de la competencia blanda de la interculturalidad. De igual forma, dicha *soft skill* puede fomentarse a través de algunas dinámicas de clase. La formación de la competencia de la interculturalidad, y en general, de las competencias del Siglo XXI está centrada en el aprendiz, con lo cual, la voluntad del estudiante determina en gran medida la posibilidad de asir y de conservar la competencia.

Referencias bibliográficas

- Britannica Encyclopedia. (17 de 03 de 2021). *Britannica*. Obtenido de <https://www.britannica.com/biography/Raymond-Kurzweil>
- Castro, F. (2002). Enseñanza y aprendizaje de la competencia intercultural en el aula de grupos multilingÜes. *Centro Virtual Cervantes*, 217-227.
- Diario Gestión. (2019). LinkedIn: Las 10 habilidades más demandadas del 2019. *E & N*, Disponible en <https://www.estrategiaynegocios.net/empresasmanagement/1253129-330/linkedin-las-10-habilidades-m%C3%A1s-demandadas-del-2019>.
- European Centre for the Development of Vocational Training. (2008). *Terminology of European Education and Training Policy*. Luxemburgo: Publication Office of the European Union.
- Fernández, M., & Alonso, M. (2013). Enseñar la competencia intercultural. En R. d. Zarobe, *Enseñar hoy una lengua extranjera* (pp. 182-220). Londres: Portal Educaión.
- Gómez, M. E. (2021). First steps towards intercultural education in Vietnam: exploring primary educationteachers' level of intercultural competence. *Culture and Education*, 78-105.

- National Geographic España. (4 de 12 de 2020). Obtenido de National Geographic: https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/que-es-5g-y-como-nos-cambiara-vida_14449
- OCDE. (2009). *21st Century Skills And Competences For New Millennium Learners In Oecd Countries*. Obtenido de OCDE: [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=edu/wkp\(2009\)20&doclanguage=en](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=edu/wkp(2009)20&doclanguage=en)
- Oppenheimer, A. (2018). *¡Sálvese quien pueda!* Ciudad de México: Penguin Random House.
- Organización Mundial del Comercio. (2020). *Examen Estadístico del Comercio Mundial 2020*. Ginebra: OMC.
- Palacios Martínez, I. (. (2019). *Diccionario de enseñanza y aprendizaje de lenguas*. Obtenido de <https://www.dicenlen.eu/es/diccionario/entradas/competencia-intercultural-0>
- Segarra, E. (2018). Seis Competencias Clave para Hacer Frente a un Mundo Topsy - Turvy. *Harvard Deusto Business Review*, 7.
- World Economic Forum. (21 de 10 de 2020). *World Economic Forum*. Obtenido de These are the top 10 job skills of tomorrow: <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn-them/>

Uso de la práctica simulada en el aprendizaje de la hematología en el laboratorio clínico

Yusselfy Márquez Benítez*

* Bacterióloga Esp. Hematología en el Laboratorio Clínico. Magister en Educación. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca con Experiencia 12 años en el ámbito profesional y como docente Universitario en instituciones educativas públicas y privadas. Experiencia Investigativa en proyectos en Ciencias de la salud y Educación basada en TICs Ganadora de convocatorias de financiación de Min-ciencias e internas institucionales. Correo electrónico: ymarquezb@unicolmayor.edu.co

Resumen

Para el aprendizaje de la Hematología se requiere de forma constante el uso del microscopio en el análisis celular sanguíneo para el diagnóstico de diversas enfermedades Hematológicas. El uso del microscopio se ve limitada exclusivamente a la presencialidad dentro del laboratorio, no adaptándose al ritmo de aprendizaje de los estudiantes que requieren de más tiempo de práctica y que por obvias razones no pueden acceder al mismo de forma extra clase, reduciendo el aprendizaje en tiempo, espacio y disponibilidad para su uso. A partir de esto, se presenta una alternativa basada en un simulador de campo microscópico con la cual se pretende verificar su uso en el aprendizaje y la posibilidad de aprender desde cualquier lugar, además de realizar múltiples repeticiones adaptándose al ritmo de aprendizaje del estudiante.

Estudio cuasiexperimental antes y después con grupo control, con medición de variables. Los resultados de este estudio permitieron observar que el simulador favoreció el desarrollo de la competencia en la actividad. Se observó menos riesgo biológico, aprendizaje más activo, y reducción de brechas de la educación limitadas a la presencialidad. Esta herramienta es un complemento en el aprendizaje de habilidades procedimentales con acompañamiento constante del docente.

Palabras clave: Hematología, tics, simulación, salud, aprendizaje

Introducción

El nuevo paradigma en la educación es pasar de la enseñanza de conocimientos, a desarrollo de competencias de todo tipo y en esto la participación de las TICS podría jugar un papel importante.

Basado en este objetivo o propósito que radica en el desarrollo de competencias en el proceso de aprendizaje, la (UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, 2008), ha propuesto dentro de su plan de acción para la transformación de la educación en américa latina y el caribe, como línea estratégica para mejorar la calidad de la educación, incrementar la utilización de nuevas estrategias informáticas para fomentar la innovación, el acceso fácil a la información, y fortalecer el proceso pedagógico en la enseñanza.

La gran mayoría de actividades de enseñanza y aprendizaje de los programas de Ciencias de la Salud, requieren estrategias de tipo explicativo o procedimental (Pinilla, 2018), por lo cual la utilización de plataformas virtuales de aprendizaje, servirían como apoyo a estos procesos en donde el docente utilizaría esta herramienta como una extensión del aula de clase, además de permitir la práctica de ciertos procedimientos y el fortalecimiento de habilidades procedimentales

desde casa y de forma repetitiva (Medina Gonzalez et al., 2016), cosa que en la vida real podría presentar ciertas dificultades en el desarrollo de estas habilidades procedimentales, debido a factores como el tiempo, disponibilidad del docente y estudiante y disponibilidad de los laboratorio o aulas para tal efecto. A estas plataformas virtuales de aprendizaje se puede sumar la participación de simuladores de procedimientos del Laboratorio Clínico, que permiten desarrollar competencias más efectivas antes de llevar a cabo el proceso en una muestra real (Henriquez Gabante et al., 2015).

Estas herramientas permiten además la realimentación por parte del docente hacia el alumno en actividades como foros, video conferencias o entregas de ensayos en donde se plasmara soluciones de casos problema (Pinilla, 2018).

Estudios recientes encuentran que las TIC presentan ventajas tales como: Generar contextos de aprendizaje diferentes centrados en el alumnado; ofrecer diversas modalidades de interacción permitiendo manejar distintas opciones y grado de control sobre su proceso de aprendizaje (Fernandez Prieto, 2001); promover el desarrollo de actividades de aprendizaje autónomo y colaborativo desarrollando una mayor autonomía de trabajo y facilitar un aprendizaje autorregulado en sintonía con sus intereses personales, promoviendo situaciones más activas de aprendizaje así como un feedback más efectivo (Garcia Valcarcel, 2001).

Por lo anterior, la enseñanza tiene un nuevo reto, los docentes no puede seguir orientando al alumno en su proceso educativo de espaldas a las nuevas tecnologías y es cada vez más, necesario, que el profesorado desarrolle propuestas de trabajo que permitan, adaptar el proceso educativo a la nueva era y demanda de los estudiantes (Agueda & Cabero, 2002).

Dentro de las múltiples tecnologías educativas para la enseñanza en Ciencias de la Salud, se encuentran los simuladores que permiten como su nombre lo indica, simular la realidad antes de abordarla (Pascuas Rengifo et al., 2015). Estas herramientas no son ajenas a ser usadas en la formación de los futuros profesionales de la Bacteriología en el desarrollo de diferentes competencias, dentro de ellas las habilidades procedimentales propias de un laboratorio Clínico. El futuro profesional de la Bacteriología debe estar en la capacidad de responder ante los diferentes procesos de diagnóstico en todas las áreas del Laboratorio Clínico, así como en el área de Hematología, mediante el reconocimiento y caracterización de las células sanguíneas a través de un procedimiento denominado “Análisis y reporte del extendido de sangre periférica”, lo cual permitirá orientar a un diagnóstico Clínico certero.

Uno de los requisitos para adquirir esta destreza en el futuro profesional de la Bacteriología en el área de la Hematología, es el constante ejercicio de reconocimiento y análisis morfológico de las células sanguíneas a través del uso de

un microscopio, en donde se requiere la práctica constante en la observación, memoria fotográfica, y la descripción detallada de las características morfológicas de las células. Una de las dificultades observadas en el desarrollo de estas competencias es la necesidad de estar en constante contacto con el microscopio, disponibilidad del docente para las asesorías y disponibilidad de los laboratorios entre otras.

Debido a lo anterior, se ha diseñado un objeto virtual de aprendizaje acompañado de un simulador de campo microscópico, que permite el ejercicio constante de este proceso desde cualquier lugar sin necesidad de la presencialidad y que permite solventar las dificultades que la práctica presencial genera.

El estudiante analizará diversos casos de muestras reales simulando el ejercicio de las prácticas, aun cuando no esté dentro de dicho laboratorio, y mediante este estudio se buscará evidenciar si esta estrategia es capaz de permitir el fortalecimiento y desarrollo de las capacidades del estudiante en el análisis y reporte de un extendido de sangre periférica.

Metodología y desarrollo del proyecto

Estudio cuasiexperimental antes y después con grupo control que se desarrolló en diferentes fases:

Fase I: Creación del OVA acompañado de un simulador de campo microscópico

Este OVA cuenta con un carácter teórico – práctico, que incluye la explicación de la teoría para llevar a cabo la habilidad, y una parte práctica que es realizada por un simulador de campo microscópico.

El simulador fue diseñado teniendo en cuenta la toma fotográfica de varias muestras en serie normales y patológicas, que al unir las fotografías, simulan la observación de una muestra de sangre completa observada por el microscopio real, la cual el estudiante debe hacer un recorrido a través del simulador.

Las temáticas para el aprendizaje que se incluyeron en el OVA fueron:

1. Componente teórico

- Análisis y reporte de los eritrocitos en sangre periférica.
- Atlas de morfología normal y anormal de eritrocitos.
- Análisis y reporte de los leucocitos en sangre periférica.

- Atlas de morfología normal y anormal de leucocitos.
- Análisis y reporte de plaquetas en sangre periférica.
- Atlas de morfología normal y anormal de las plaquetas.

2. Componente práctico

- Ejercicios de aplicación de la teoría a través del simulador de campo microscópico que comprendía 15 casos entre normales y anormales.

Este OVA fue validado por el centro de educación virtual de la Universidad de Pamplona en contenido y pedagogía.

FASE II: selección de la población

- Población: Totalidad de los Estudiantes del curso de Hematología de un programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico, la cual fueron 22.
- Grupo control: (6 repitentes y 5 estudiantes nuevos), trabajaron bajo la estrategia tradicional con utilización del microscopio de forma presencial.
- Grupo experimental: (5 repitentes y 6 estudiantes nuevos en la materia). Trabajaron con el OVA que incluía el simulador de campo microscópico.
- No se hizo diferenciación por edad o sexo de los estudiantes. A ambos grupos se les realizó una prueba de pre-saberes para identificar si contaban con los conocimientos básicos para ingresar al estudio, esto incluyó el conocimiento e identificación de las células sanguíneas.

FASE III. APLICACIÓN DE LOS MÉTODOS

A cada grupo, inicialmente le fue aplicado el método tradicional presencial con 10 muestras sobre el análisis y reporte de FSP, en donde se evaluó de forma cuantitativa inmediatamente a los 2 grupos con la misma muestra trabajando todo el tiempo bajo el microscopio.

La orientación durante el aprendizaje fue dada por el mismo docente para ambos grupos. Cada uno de los grupos tuvo su segundo proceso de aprendizaje según la herramienta asignada, (microscopio y simulador), en donde cada grupo trabajó con 10 muestras iguales para ambos y posteriormente fue evaluado dicho proceso. Para la evaluación y la obtención de los segundo datos, se utilizó una misma muestra de extendido de sangre para ambos grupos.

Adicionalmente, se realizaron encuestas de opinión para evaluar el concepto de los estudiantes sobre la aplicación de una herramienta virtual para el aprendizaje de habilidades que son propias del laboratorio clínico.

El análisis estadístico se realizó en el excel, utilizando como técnicas estadísticas análisis descriptivos a través de promedios y desviaciones típicas junto con diagramas de caja. También, se aplica la prueba estadística t-student previa verificación de los supuestos que debe cumplir para su respectiva aplicación. Este además va acompañado de un análisis que surge de la encuesta de satisfacción realizada a los estudiantes intervenidos con la herramienta virtual y de las observaciones y eventos detectados por la docente.

Resultados

Se analizó los resultados entre el grupo control que trabajo con el microscopio real y el grupo experimental que trabajo con el simulador, ambos grupos estuvieron bajos las mismas especificaciones.

Los resultados fueron obtenidos a partir de diferentes variables como la condición académica (repitentes, no repitentes), estrategia utilizada (microscopio real, simulador), resultados académicos y por último se ejecutó una encuesta de satisfacción a los participantes.

En primera instancia se evidencian los resultados obtenidos de los 4 grupos en los procesos de antes y después de aplicar la estrategia pedagógica.

El promedio de los **estudiantes repitentes** antes y después de la utilización de **microscopio** (sin intervención) es de 2,33 y 3,51 respectivamente con desviaciones típicas de 0,08 y 0,09 respectivamente.

En cuanto a los **estudiantes repitentes** que recibieron intervención, es decir, utilizaron el **simulador** en la segunda fase de la práctica, las calificaciones promedio antes y después son 2,46 y 4,23 respectivamente con desviaciones típicas de 0,10 y 0,18 respectivamente.

Para los estudiantes **nuevos que no recibieron intervención** los promedios estuvieron entre 1,98 y 3,18 antes y después de utilizar el microscopio respectivamente, con desviaciones típicas de 0,10 y 0,13.

En cuanto a los **estudiantes nuevos que si recibieron intervención** los promedios antes y después de la misma fueron de 2,14 y 3,82 respectivamente con desviaciones típicas de 0,20 y 0,11 respectivamente.

El diagrama de cajas (Fig. 1 y 2), permite apreciar que **existen diferencias significativas en los promedios de los estudiantes antes y después**, tanto nuevos como repitentes en ambas estrategias.

Presentando según la t-student una significancia de p inferior al 1%, ($p = 0,00$; $p < 0,01$) para todos los grupos descritos anteriormente.

Figura 1. Estudiantes repitentes con y sin la intervención

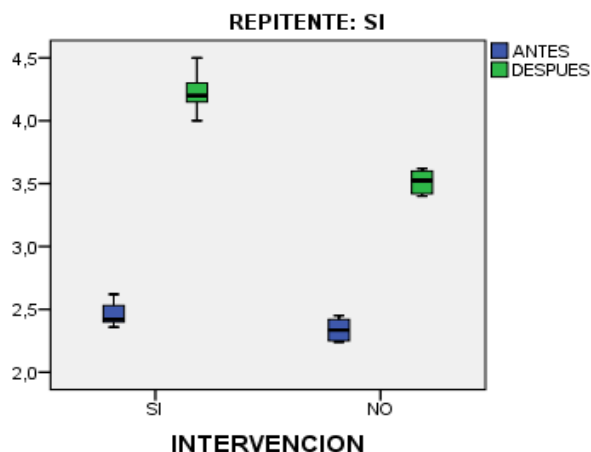
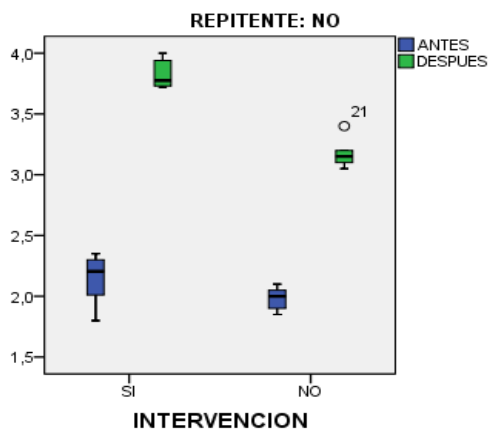


Figura 2. Estudiantes nuevos con y sin la intervención



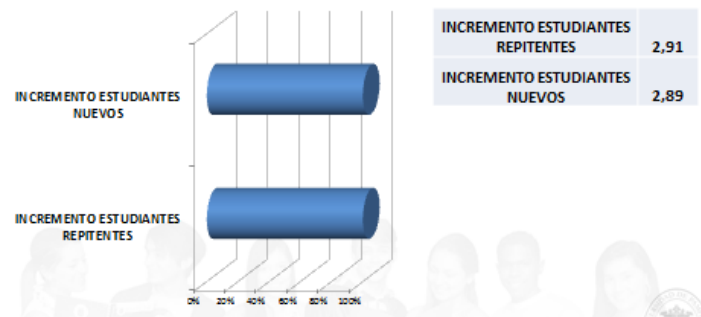
En la figura 3 Se evidencia el incremento del rendimiento general de los 2 grupos principales de trabajo después de haber utilizado la respectiva estrategia de aprendizaje, en donde se observa una diferencia en el grupo experimental por encima del grupo control.

Figura 3. Distribución de los resultados de forma general por grupo según la estrategia utilizada



Al evaluar el rendimiento por condición académica, no se evidenciaron diferencias entre ambos grupos.

Figura 4. Distribución de los resultados según la condición académica



Así mismo se efectuó el análisis de la encuesta, mostrando satisfacción por parte de los estudiantes en donde consideran en su gran mayoría la herramienta les permitió mejorar su proceso de aprendizaje en el tema.

Algunos elementos detectados por ellos, como por ejemplo:

En su gran mayoría consideran necesario el acompañamiento del docente para el aprendizaje mientras trabajan con el OVA, ya que en algunas ocasiones presentan dudas en la morfología observada en el simulador.

Esto muestra la falta de experiencia en el estudiante ante el proceso de aprendizaje virtual, se sienten inseguros si no están con la presencia del docente y más teniendo en cuenta que el estudiante le gusta lo práctico, pero no está acostumbrado al autoaprendizaje de modo virtual.

Se puede observar además en los comentarios emitidos por los estudiantes que en todos los casos mencionan la posibilidad de trabajar cómodamente

desde la casa, el factor tiempo, Horario y la posibilidad de practicar varias veces sin necesidad de estar en el laboratorio.

Un aspecto nuevo podría ser el hecho de la ventaja observada por ellos en donde formulan lo siguiente: “No hay peligro de exposición a algún agente presente en la muestra”.

Normalmente para realizar la actividad en el laboratorio necesitan trabajar con muestras de sangre reales tanto normales como patológicas, por lo tanto al hacer el extendido de una muestra de sangre y realizar su respectiva coloración para ser observada en el microscopio, se podrían exponer ante cualquier agente infecto contagioso que esta podría tener; por consiguiente, se evidencia que esta herramienta permite el aprendizaje reduciendo los riesgos de exposición en los estudiantes

A continuación, se evidencia las observaciones detectadas por el docente durante el proceso.

Tabla 1. Observaciones encontradas al momento de utilizar el simulador según la experiencia del docente

MICROSCOPIO	SIMULADOR
La preparación de las muestras es solo hacer el extendido y colorear.	La preparación de las muestras es más dependiosa en el simulador ya que se debe hacer los extendidos, colorearlos y tomar las fotos y unir las secuencias.
El proceso de explicación por parte del docente era más lento ya que al mostrar una estructura al microscopio debían pasar uno a uno el estudiante.	La explicación fue más ágil debido a que todos los estudiantes podían ver al mismo tiempo los casos en el simulador y por ende la explicación se hacía inmediatamente para todos.
La retroalimentación se realizaba de forma personalizada, uno a uno en cada microscopio, y el resto no sabía de la aclaración hecha a cada estudiante.	La retroalimentación no era personalizada, todos oían al mismo tiempo las dudas de los demás y la aclaración era para todos de una vez.
Al hacer la retroalimentación se hacía de forma personalizada uno a uno, de frente a cada microscopio.	Al hacer la retroalimentación conectando el simulador de mi pc con el televisor pude interactuar con todos los estudiantes al mismo tiempo y ellos podían participar de forma activa, dinámica e interactiva mirando las estructuras desde su pc y señalándolas en el Televisor para socializar con todos los estudiantes.
El proceso en la retroalimentación era inmediato en el laboratorio ya que se ubicaban de una vez las placas y	En algunos casos el proceso de inicio de la retroalimentación era demorada debido a problemas con la conexión a Internet.

Conclusiones

Según los resultados y el estudio de satisfacción durante el proyecto. Se puede concluir que:

- La herramienta TIC es un complemento para reforzar el proceso de aprendizaje, ya que en cierto punto debido al desarrollo de competencias procedimentales en algunos casos es necesario el acompañamiento presencial del docente, considero no puede ser 100% virtual.
- Según resultados de la investigación, esta es una herramienta que tiene la capacidad de adaptarse al estudiante permitiendo que aquellos que presenten un ritmo lento en el aprendizaje puedan lograr los objetivos y esto se debe a que pueden realizar muchos más ejercicios hasta lograr la competencia a diferencia de la actividad presencial que es más limitada. Mientras un estudiante con ritmo de aprendizaje normal requiere de cierta cantidad de práctica, el estudiante con un ritmo lento tiene la necesidad de realizar más ejercicios o procesos y esto lo proporciona el simulador a diferencia de la actividad presencial.
- Esta investigación permitió evidenciar una vez más que para desarrollar o fortalecer habilidades procedimentales en el proceso educativo, es fundamental el ejercicio constante y que los objetos virtuales de aprendizaje a través de simuladores, pueden favorecer el hecho permitiendo romper la barrera de aprendizaje y evitando que se limite solo a procesos procedimentales a nivel de laboratorio o de forma presencial como lo es el caso de las ciencias biológicas.
- Se observa el aporte grande de los simuladores en los procesos educativos, no solo a nivel académico, sino permitiendo la reducción en la exposición de estudiantes ante riesgos no solo biológicos como el caso del proyecto sino también mecánicos entre otros, dependiendo de la situación.
- Se evidencia con este proyecto una vez más la influencia en el proceso de aprendizaje del factor motivación y todo lo que genere expectativa, permitiendo captar la atención en el estudiante y por ende una capacidad de asimilar mejor los conocimientos.
- Se puede observar en los comentarios emitidos por los estudiantes que en todos los casos mencionan la posibilidad de trabajar cómodamente desde la casa, el factor tiempo, Horario y la posibilidad de practicar varias veces sin necesidad de estar en el laboratorio.
- Estas respuestas dadas por los estudiantes en las encuestas, muestran que el proyecto respondió a las necesidades planteadas al principio de la investigación como aspectos dentro del problema y que fueron observados en

los estudiantes, mostrando que de una u otra manera se pudieron corregir con este proyecto.

- Según lo observado, el uso de estas herramientas virtuales en los procesos de retroalimentación, tienden a generar impersonalización en los procesos educativos, en donde se pueden usar para que los procesos sean más rápidos por el número de estudiantes, es decir la información pueda llegar a más estudiantes pero se hace menos personalizada con riesgo a volver a los mismos errores de una clase magistral.

Referencias bibliográficas

- Agueda, J., & Cabero, J. (2002). *Educación en la red. Internet como recurso para la educación*. Málaga: Aljibe.
- Fernandez Prieto, M. (2001). *Las nuevas tecnologías en la educación. Análisis de modelos de aplicación*. Madrid. Universidad autónoma de Madrid.
- García Valcarcel, A. (2001). *Didáctica universitaria*. Madrid: La muralla.
- Henríquez Gabante, G., Veracoechea Frisneda, B., & Papale Centofanti, J. F. (2015). Modelo de capacitación docente para entornos virtuales de aprendizaje. caso Decanato Ciencias de la Salud de la UCLA | Henríquez Gabante | RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia. *RIED de Venezuela*, 18(1), 67–90. <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/13801/12479>
- Medina Gonzalez, I., Vialart Vidal, M., & Chacón Reyes, E. (2016). Los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje en la asignatura morfología humana. *Educación Médica Superior*, 30(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412016000300012
- Pascuas Rengifo, Y.S., Omar Jaramillo Morales, C., & Antonio Verástegui González, F. (2015). Desarrollo de objetos virtuales de aprendizaje como estrategia para fomentar la permanencia estudiantil en la educación superior Development of Learning Virtual Objects as a Strategy to Foster Student Retention in Higher Education. *Revista de La Escuela de Administración y Negocios*, 79, 116–129. <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n79/n79a08.pdf>
- Pinilla, A. E. (2018). Educación en ciencias de la salud y en educación médica. *Acta Médica Colombiana*, 43(2), 1–5. <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v43n2/0120-2448-amc-43-02-00061.pdf>

UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, l. C. (2008). Recuperado el 22 de 10 de 2014, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001917/191731m.pdf>

Fortalecimiento del desempeño escritural en estudiantes universitarios, a partir del desarrollo del contexto cognitivo

Daniel Alonso Jaramillo García**

* Magister en Educación en la línea de Cognición, Lenguaje y Educación (Pontificia Universidad Javeriana). Licenciado en Educación Básica con Énfasis en Humanidades y Lengua Castellana (Universidad Distrital Francisco José de Caldas). Docente ocasional Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: djaramillo709@gmail.com

Resumen

Se puede afirmar que actualmente existe un consenso en que la formación de profesionales competentes a nivel universitario debe incluir el desarrollo de sus habilidades para comunicarse por escrito de manera clara, pertinente y efectiva; no obstante, al analizar los resultados a nivel de Bogotá del módulo de Comunicación escrita de las pruebas Saber Pro, queda en evidencia que los estudiantes universitarios en la ciudad no están cumpliendo con los indicadores arriba mencionados en relación con la producción escrita. Una de las habilidades decisivas que requiere un estudiante para poder escribir con claridad, pertinencia y efectividad es la posibilidad para hipotetizar sobre el contexto cognitivo del interlocutor, es decir, los conocimientos, experiencias y estados emocionales que tiene su posible lector, a partir de los cuales valoraría de qué forma y qué tanta información suministra en el texto para que pueda ser comprendido. En este sentido, dentro del componente de *Comunicación oral y escrita* del programa de Diseño Digital y Multimedia de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca se han implementado una serie de estrategias que tienen como fin desarrollar en los estudiantes su capacidad para hipotetizar sobre el contexto cognitivo de sus posibles lectores y, a su vez, aprovechar esta información para construir textos adecuadamente escritos.

Palabras clave: comprensión lectora, contexto cognitivo, claridad, texto.

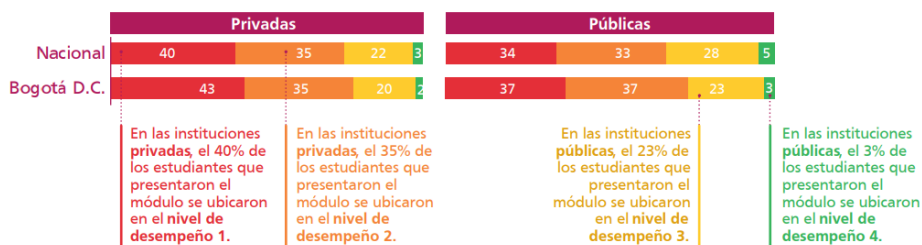
Introducción

En la actualidad no existe duda de que la formación de profesionales universitarios debe incluir el fortalecimiento de diferentes habilidades circunscritas a los campos humano, cognitivo y comunicativo. En este sentido, uno de los componentes más importantes de esta formación integral es la capacidad para comunicarse por escrito de manera clara, pertinente y efectiva en diferentes contextos y con variados propósitos comunicativos. Su importancia radica no solo en las posibilidades de cohesión social y de intercambio de ideas dentro de una sociedad, sino en las capacidades intelectuales que son reflejadas y, a la vez, estimuladas por la escritura. Es decir que la capacidad para darle estructura e hilaridad a las ideas en un texto escrito -o incluso oral- es un síntoma de un adecuado rendimiento a nivel intelectual, pues según las teorías cognitivas del lenguaje, escribir es un acto de pensamiento (Jäger, 2003).

Teniendo en cuenta dicha relevancia de la escritura son preocupantes los resultados del módulo de *Comunicación escrita* de las pruebas Saber Pro en Bogotá, en donde quedó evidenciado que casi las dos terceras partes de los estudiantes universitarios escriben con un desempeño por debajo de lo esperado. Para comprender en profundidad qué significa este bajo rendimiento, se debe saber que en la prueba de Comunicación escrita se solicita la producción de un ensayo en el que se defiende una postura frente a un tema dado, de tal forma que se genere una tesis, unos argumentos que la sustenten y una conclusión acorde con lo planteado. Los textos resultantes son valorados y clasificados en una escala de 1 a 4, siendo 1 el nivel más bajo y 4 el más alto.

De acuerdo con los resultados del año 2019 se estableció que, de los estudiantes bogotanos de instituciones privadas, el 43% se ubicó en el nivel 1, el 35% en el 2, el 20% en el 3 y tan solo el 2% en el 4. Por su parte, de los estudiantes pertenecientes a universidades públicas el 37% se clasificó en el nivel 1, el 37% en el 2, el 23% en el 3 y el 3% en el 4 (ver la figura 1). Una interpretación cualitativa de estos datos permitiría deducir que la mayoría de los estudiantes, al ubicarse en los niveles 1 y 2, tienen dificultades para producir textos coherentes y cohesionados en los que se planteen un conjunto de ideas relacionadas entre sí, con el fin de transmitir un mensaje claro y pertinente.

Figura 1. Porcentaje de estudiantes por niveles de desempeño y sector en los municipios con mayor número de evaluados



Nota: la figura muestra el porcentaje de estudiantes agrupados por niveles de desempeño y por sector (privado o público) a nivel nacional y de Bogotá. Fuente: Icfes, 2020.

En el marco de estos resultados es evidente que dentro de las instituciones de educación superior hay un gran reto relacionado con mejorar los desempeños escriturales de sus estudiantes. En tal sentido, en la clase de *Comunicación oral y escrita* del programa de *Diseño Digital y Multimedia* de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca se han implementado diferentes estrategias encaminadas a desarrollar en los estudiantes sus operaciones y procesos cognitivos, al igual que las habilidades para expresarse por escrito de una manera adecuada. Así, aspectos como la coherencia, la cohesión, el sentimiento de totalidad, la puntuación,

la ortografía, las tipologías textuales y la pertinencia han sido trabajados en la clase a través de diversos recursos didácticos.

Uno de los aspectos que se han abordado en la clase es el desarrollo de la claridad textual a partir del contexto cognitivo, el cual ha sido un tema empleado por la pragmática y las ciencias cognitivas para explicar la comunicación humana. De esta manera, la presente ponencia tiene como objetivo presentar la forma en la que se ha trabajado este tema en aras de mejorar la claridad de los textos de los estudiantes del programa mencionado. Para ello, a continuación se abordarán las formas en las que se ha concebido la enseñanza de la escritura, el concepto de *Contexto cognitivo* y luego se presentará la manera en que se trabajó el tema en el aula.

Tres formas de concebir la enseñanza de la escritura

Si se pretende explicar el concepto de *Contexto cognitivo* y comprender el papel que juega en la escritura, es importante presentar un breve panorama de las maneras en las que ha sido enseñada esta modalidad comunicativa. La escritura ha sido abordada pedagógicamente desde tres modelos (Aulls, 1989): de destrezas, de procesamiento psicolingüístico y discursivo. Estos han sido sugeridos en su origen en relación con la lectura y el lenguaje, aunque fácilmente se pueden extrapolar a la escritura al ser esta un producto del lenguaje.

Según el primer modelo, la escritura se concibe como una destreza compleja que, para ser enseñada, debe dividirse en subdestrezas más pequeñas que puedan ser observables y evaluables. Al estar amparado en la psicología conductista (Skinner, 1957) propone que el aprendizaje de la escritura se da cuando el estudiante ha adquirido por estímulo-respuesta el conjunto de subdestrezas que conforman la destreza mayor, transitando desde las más sencillas a las más complejas. Por ser una postura tan atomizada, el modelo de destrezas mantiene un marcado énfasis en los componentes motrices, al tiempo que le resta énfasis al contenido o a las ideas en la producción escrita, razón por la cual los docentes que realizan su práctica con base en este horizonte teórico consideran que la caligrafía, la correcta escritura de las palabras y algunos aspectos formales como la ortografía son los principales indicadores de un buen texto.

El segundo modelo, de procesamiento psicolingüístico, se enmarca en los postulados de las nuevas teorías de la mente surgidas a mediados del siglo XX, las cuales dejan de concebir el aprendizaje y el lenguaje como una suma de estímulos y respuestas encadenadas entre sí, para pasar a proponer que ellos se organizan en la mente en forma piramidal o generativa (Chomsky, 2007; Gardner, 1987). Esto significa que, para este modelo, el aprendizaje de la escritura ya no implica la mecanización de todas las subdestrezas que la conforman, sino la asimilación de unas reglas básicas que posibilitan o generan la capacidad para

producir cualquier texto por parte del estudiante. Sumado a ello, en el modelo de procesamiento lingüístico juega un papel muy importante el contenido del texto que se produce, lo que mantiene una congruencia con el interés de las nuevas teorías de la mente por estudiar conceptos semánticos como el pensamiento, la imaginación y la organización de las ideas. En consecuencia, para un profesor que base su enseñanza a partir de este modelo serán prioridad aspectos como la coherencia, la cohesión, la profundidad argumental y todos aquellos indicadores relacionados con la estructura y el contenido del texto.

Por último, el modelo discursivo parte del postulado principal de la pragmática de que un texto no puede ser comprendido ni producido independientemente del contexto que lo rodea (Camós y Frápolli, 2008). En otras palabras, todo enunciado -con excepción de textos que se entienden por sí mismos, como una fórmula matemática, por ejemplo- requiere de una serie de informaciones provenientes de la situación en la que es producido, con el fin de completar ciertos vacíos o carencias de contenido que tendría si se intentara procesar sin el contexto. En este sentido, la aplicación del modelo discursivo en la enseñanza de la escritura contempla que el estudiante, al momento de escribir, no solo preste atención a aspectos semánticos y sintácticos del lenguaje, sino que también contemple que está produciendo un texto con determinada intención comunicativa, para ser leído por un o unos interlocutores con unas ideologías, experiencias, intereses y cosmovisiones determinadas. Enseñar a escribir desde este modelo incluye, además de lo enumerado por la psicolingüística, que el estudiante consiga su propósito comunicativo, adecúe su tono al contexto, implemente diferentes estrategias discursivas, comprenda los matices significativos de las expresiones que usa e hipotetice sobre el estado mental de sus interlocutores.

El contexto cognitivo

Uno de los aspectos que se incluyen en el modelo discursivo de la escritura es el contexto cognitivo, un concepto perteneciente a los planteamientos de las ciencias cognitivas y a la pragmática, y que ha sido parte de las teorías sobre la comunicación humana. Según Belinchón (1999), el contexto cognitivo consiste, por un lado, en "...los hechos actuales y las normas y expectativas sociales conocidas por los interlocutores..." (p. 339), los cuales se pueden interpretar como todas las convenciones o reglas culturales y situacionales de los interlocutores que permitirían suponer una serie de comportamientos, formas de pensar y tendencias a afrontar cierta situación por parte de ellos. Por ejemplo, en una discusión entre dos políticos en el congreso, cada uno de ellos asumiría que por el lugar en el que se encuentran, la formación profesional de su interlocutor y las leyes de la constitución que los amparan, tendrían una tendencia a defender

su postura mediante un determinado tipo de argumentación, al igual que no podrían llegar a los golpes o una situación peor.

Por otro lado, el contexto cognitivo también está relacionado con el contexto interpersonal, consistente en "...el conocimiento mutuamente compartido o atribuido de los interlocutores, o el conocimiento previo que tiene el oyente sobre el hablante..." (Belinchón, 1999. p. 339). Puesto en otros términos, este tipo de contexto se refiere a lo que un interlocutor sabe que el otro sabe o, de explicado como un círculo infinito, lo que yo como interlocutor sé que el otro sabe que yo sé. Esta explicación se podría ver en el siguiente ejemplo:

Carlos entra a la sala de la casa para buscar a su hijo y se encuentra con su esposa Lorena.

Carlos: Querida, ¿sabes dónde está Martín?

Lorena: Su moto no está en el garaje.

Carlos: Ah... gracias.

En la situación anterior se puede ver que Lorena sabe que Carlos sabe que cuando no está la moto de su hijo en el garaje es porque él se ha marchado. Acá se evidencia que tal información hace parte del contexto interpersonal de Carlos y Lorena y que es utilizada por ella para comunicarse de una manera más rápida con Carlos, tal y como ocurre en las conversaciones cotidianas que mantienen los seres humanos.

El contexto cognitivo en la enseñanza de la escritura

De acuerdo con las explicaciones anteriores, es evidente que el contexto cognitivo e interpersonal desempeña un rol muy importante en la escritura y, particularmente, en el nivel de explicitud y el tratamiento de la información dependiendo del interlocutor. Por ello, la claridad en la exposición de las ideas va a depender directamente de lo que el escritor asume sobre la cultura, ideología y forma de pensar de su interlocutor, además de lo que él sabe que su posible lector conoce. Así, se podría pensar que la respuesta de Lorena en el ejemplo anterior carece de toda claridad debido a que semánticamente no tiene sentido; no obstante, al valorarla a la luz de lo explicado, sí es totalmente clara para su esposo. Lorena, en este caso, sería una hablante competente de su lengua porque, además de conocer las convenciones lingüísticas y sociales de su lengua, las emplea exitosamente según el contexto general en el que se encuentra.

Debido a esto, el desarrollo de la claridad en el estudiante al momento de escribir no puede remitirse solamente a que produzca textos con coherencia y cohesión, sino que debe contemplar que él sea capaz de tener en cuenta el contexto cognitivo e interpersonal de aquellos que lo van a leer para exponerles sus ideas

de un modo acertado y pertinente. La función del maestro no se limitaría a enseñar reglas o convenciones de escritura; también contemplaría, desde un modelo discursivo de la escritura, que el estudiante desarrolle habilidades pragmáticas para comunicarse exitosamente en diversas situaciones.

Dentro de la clase de *Comunicación oral y escrita* del programa de Diseño Digital y Multimedia se ha trabajado la escritura desde diferentes indicadores pertenecientes a cada uno de los modelos anteriormente explicados, aunque con una marcada tendencia por el discursivo. En este sentido, se propende porque los estudiantes mejoren en aspectos como la ortografía, la acentuación, la coherencia, la cohesión, el reconocimiento y uso de las tipologías textuales, la pertinencia, la adecuación contextual y, especialmente, la claridad. Siguiendo el hilo conductor de la presente ponencia, se presentarán brevemente una serie de estrategias encaminadas a que los estudiantes mejoren la claridad en la exposición escrita de sus ideas, a partir del manejo del contexto cognitivo e interpersonal. De esta manera, se les plantearon dos ejercicios de escritura en los cuales tuvieron que medir el nivel de explicitud de las ideas en función de diferentes tipos de contextos cognitivos.

El primer ejercicio estaba enfocado en plantearles a los estudiantes una situación en la que se vieran obligados a tener un nivel muy alto de explicitud o, por decirlo de otra manera, una claridad llevada a su máxima expresión al considerar que el lector de su texto sería una persona con los mínimos conocimientos sobre el mundo. Consistió en que se debía describir de manera muy detallada el proceso o los pasos para realizar una rutina o actividad cotidiana (lavarse los dientes, abrir una puerta, etc.), haciendo de cuenta que su interlocutor es un extraterrestre que no conoce nada de lo que se le está hablando. Para ello, se tomó como modelo el texto de Julio Cortázar titulado “Instrucciones para subir una escalera” en el que se describen cada uno de los pasos que incluye esta acción. A continuación, se puede apreciar el texto:

Dejando de lado los motivos, atengámonos a la manera correcta de llorar, entendiendo por esto un llanto que no ingrese en el escándalo, ni que insulte a la sonrisa con su paralela y torpe semejanza. El llanto medio u ordinario consiste en una contracción general del rostro y un sonido espasmódico acompañado de lágrimas y mocos, estos últimos al final, pues el llanto se acaba en el momento en que uno se suena enérgicamente. Para llorar, dirija la imaginación hacia usted mismo, y si esto le resulta imposible por haber contraído el hábito de creer en el mundo exterior, piense en un pato cubierto de hormigas o en esos golfos del estrecho de Magallanes en los que no entra nadie, nunca. Llegado el llanto, se tapará con decoro el rostro usando ambas manos con la palma hacia adentro. Los niños llorarán con la manga del saco contra la cara, y de preferencia en un rincón del cuarto. Duración media del llanto, tres minutos. (Cortázar, s.f., párr. 1)

Como resultado de este ejercicio, se obtuvo que, al momento de revisar los textos en la clase, los estudiantes se dieron cuenta de que había varias partes que no podrían ser entendidas por un interlocutor como el planteado en el ejercicio, razón por la cual se vieron obligados a reescribir los textos para que la explicación de cada paso fuera totalmente clara. Luego de esto, los textos alcanzaron el nivel de explicitud deseado y los estudiantes pudieron crear más conciencia sobre las secciones en las que se requería mayor claridad.

En el segundo ejercicio los estudiantes tuvieron que investigar sobre el *Mito del minotauro*, relato en el cual se muestra a este ser como una bestia horrorosa, malediva y devoradora de hombres. Posteriormente, leyeron el texto *La casa de Asterión* de Jorge Luis Borges, en donde el personaje del minotauro (Asterión) expone en primera persona cómo es su vida, su forma de pensar y su sentir. Se percibe allí a este personaje como un ser inocente, solitario y deseoso de encontrar a otro como él que lo rescate de la profunda soledad en la que se encuentra.

La lectura de los anteriores textos generó un contexto cognitivo e interpersonal de los personajes -principalmente con Asterión- y del contexto general en el que ellos se enmarcan. Por ejemplo, se estableció el conocimiento que cada uno de ellos tenía, su percepción sobre los demás, su forma de pensar y de sentir y las expectativas de comportamiento de cada uno con base en su personalidad. Basado en esto, se les solicitó a los estudiantes que le escribieran una carta a uno de los personajes en la que le expresaran algún mensaje, lo cual los obligaría a tener en cuenta los aspectos mencionados para que la comunicación escrita fuera adecuada y clara para el personaje que idealmente recibiría el texto.

El resultado de esta actividad permitió observar que en los textos producidos se lograron comunicar las ideas de una manera clara en relación con el contexto cognitivo e interpersonal de los personajes, pues era notorio que los estudiantes no omitían información necesaria para que el interlocutor pudiera entender claramente el texto, pero tampoco se llegaba a un nivel de explicitud innecesario. En consecuencia, este ejercicio, en conjunto con el primero, posibilitó que los estudiantes lograran adecuar la claridad textual en función del contexto cognitivo de sus lectores.

Conclusiones

Para concluir, conviene destacar el hecho de que los estudiantes de la clase de *Comunicación oral y escrita* lograron desarrollar su nivel de claridad textual en función del contexto cognitivo de sus interlocutores. Esto demuestra la pertinencia de las actividades planteadas y su formulación de acuerdo con la teoría expuesta. De igual manera, es importante hacer énfasis en que los progresos en la escritura no dependieron solamente del fortalecimiento de un único componente

de esta modalidad comunicativa, sino que son el resultado del trabajo en varios indicadores sintácticos, semánticos y pragmáticos.

Por otro lado, cabe concluir que el trabajo del docente de comunicación escrita no se puede centra únicamente en uno de los modelos explicativos de la escritura ni tampoco puede desconocer alguno de ellos. En tal sentido, es fundamental que se reconozcan todos los ángulos y aristas de la producción escrita, con el fin de que el estudiante tenga la oportunidad de desarrollar todos los indicadores que conforman esta modalidad comunicativa. Solo así las instituciones de educación superior podrán superar los grandes retos que les han impuesto los resultados del módulo de *Comunicación escrita* de la prueba Saber Pro.

Referencias bibliográficas

- Aulls, M. (1989). Relación de la lectura con otras artes del lenguaje: necesidades de relaciones razonadas. *Lectura y vida*, 10(1), file:///C:/Users/Danielj/Downloads/10_01_Aulls.pdf
- Belinchón, M. (1999). Lenguaje no literal y aspectos pragmáticos de la comprensión. En M. Vega (Coord.) *Psicolingüística del español* (pp. 307 - 373). Trotta.
- Camós, F y Frápolli, M. J. (2008). Contextualismo y semanticismo. Debate abierto en la filosofía del lenguaje contemporánea, *Episteme NS*, 28(1), pp. 1-20. <http://ve.scielo.org/pdf/epi/v28n1/art01.pdf>
- Chomsky, N. (2007). *Sintáctica y semántica en la gramática generativa*. Siglo Veintiuno Editores.
- Cortázar, J. (s.f.). *Instrucciones para llorar*. Ciudad Seva. <https://ciudadseva.com/texto/instrucciones-para-llorar/>
- Gardner, H. (1987). *La nueva ciencia de la mente. Historia de la revolución cognitiva*. Paidós.
- Icfes. (2020). *Informe de resultados módulos genéricos 2019*. <https://www.icfes.gov.co/documents/20143/2107048/Informe%20de%20resultados%20Saber%20Pro%202019%20-%20Modulo%20de%20Comunicacion%20escrita.pdf>
- Jäger, L. (2003). Pensar y hablar. *Mente y cerebro*, (5), 18-24.
- Skinner, B. F. (1957) *Verbal behaviour*. Appleton-Century-Crofts.

Desarrollo didáctico del modelo de alternancia en prácticas de laboratorio de química orgánica en Unicolmayor

Ramiro Alfonso Rada Perdigón**

* Licenciado en Química, Magíster en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental. Docente del Programa de Ciencias Básicas, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Correo electrónico: rrada@unicolmayor.edu.co

Resumen

En 2020, bajo las disposiciones a nivel mundial establecidas por la entrada en vigencia de la Pandemia, actualmente denominada Sindemia (Horton, 2020), las (IES) y en general el sistema educativo nacional, se vieron obligadas a la modificación de su modalidad de educación presencial a una denominada remota de emergencia (Tijo, 2020). Desde luego al concebir la educación en Colombia como un derecho fundamental de conformidad con la Constitución de 1991 y la Ley General de Educación de 1994, las IES tuvieron que migrar su currículo a una mediación virtual (Moreno Correa, 2020) en la que todos los actores involucrados en los procesos de enseñanza y aprendizaje tuvimos que establecer el desarrollo de nuevas estrategias didácticas para abordar procesos teóricos y prácticos.

Por ello, en la asignatura química orgánica perteneciente al plan de estudios del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico orientada desde el programa de Ciencias Básicas en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, se desarrolló un modelo de alternancia para la apropiada realización de los espacios prácticos a través de mediaciones virtuales en los que se aplicaron estrategias tales como el análisis de las observaciones de la cotidianidad en casa y la expresión sensorial de la química.

Palabras Clave: Sindemia, laboratorio, didáctica, virtualidad.

Introducción

En el ejercicio de los procesos educativos es frecuente que nos encontremos en escenarios de adaptación al currículo que vienen determinados por las respuestas a novedades, hallazgos o no conformidades trabajados en los planes de mejora institucionales; no obstante, en los tiempos de aislamiento por cuenta de la Pandemia a raíz de la alta mortalidad del SARS-CoV-2 que se ha denominado COVID-19, la educación ha pasado a espacios denominados de alternancia a través de medicaciones virtuales o bien remota de emergencia (Tijo, 2020); si bien es cierto que como que la Pandemia solo cuenta con soportes en el área de la salud, es posible producir una articulación desde los mismos fines de la educación que es necesaria para la construcción de un nuevo paradigma (Dussel, Ferrante, & Pulfer, 2020) que diera las bases de lo que se ha denominado la nueva realidad (IISUE, 2020). Mucho se menciona sobre cuáles deberán ser los objetivos de la educación en postpandemia sin que realmente nos encontremos

en un escenario definitivo en el cual desde la pedagogía y a la vez desde la didáctica logremos entender aquellos entornos y procesos de enseñanza y aprendizaje necesarios para amortiguar las afectaciones no de una Pandemia sino de una preocupante Sindemia (Vialart Vidal, 2020).

La Sindemia referenciada por Horton (2020) se caracteriza desde el estudio de las interacciones biológicas y sociales entre las condiciones e interacciones que aumentan la susceptibilidad de una persona a sufrir daños o empeorar sus resultados de salud; por lo tanto, desde un contexto en la pedagogía se requiere necesariamente abordar las complejidades educativas desde enfoques multidisciplinares en los que se puedan integrar las consideraciones en los procesos sanitarios, los derechos fundamentales y las dinámicas sociales, culturales y económicas tan impactadas en estos tiempos.

A partir de las adaptaciones desde el rol docente, se busca establecer ante la Sindemia anteriormente Pandemia, la consecución de un marco desde lo teórico que incluya la enseñanza desde lo cotidiano (Mendoza Castillo, 2020) en el que sea posible diseñar aspectos curriculares a través de herramientas de aprendizaje flexibles y que se encuentren en espacios del hogar o de lo laboral, para así entonces desde lo virtual fortalecer los ambientes de aprendizaje con accesibilidad y afectividad (Castiblanco Carrasco, y otros, 2020).

Por ello, una de las estrategias propuestas para superar las dificultades de la alternancia en las prácticas de laboratorio para la asignatura Química Orgánica en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca ha sido tomar, desde el diario vivir de los estudiantes, la enseñanza de las ciencias para la apropiada realización de los espacios prácticos a través de mediaciones virtuales en los que se aplicaron estrategias tales como el análisis de las observaciones de la cotidianidad en casa y la expresión sensorial de la química.

La Sindemia como problemática que afecta la Educación

Mucho se ha hablado y se ha escrito sobre las incidencias epidemiológicas que ha causado el coronavirus SARS-CoV-2 en la población del planeta generando como consecuencia un aislamiento a nivel mundial sin precedentes en la historia reciente que se ha decantado en lo que en términos médicos se menciona como Pandemia. Aunque en términos de salud pública, la Pandemia según Arrizabalaga (1992) es el evento que etimológicamente se refiere a “enfermedad del pueblo entero” y desde lo cual podemos suponer que llegaremos a un estado in-

munológico estable que permitirá iniciar de manera presencial muchos procesos sociales en aquello que se denomina nueva realidad (Zerón, 2020).

Desde luego, a primera vista parecen establecerse una serie de pasos en lo gubernamental que metodológicamente se aproximan a un retorno seguro a la normalidad que no merecen discusión alguna frente a su importancia y rigurosidad en su cumplimiento. Sin embargo, al hacer un análisis histórico hacia la revisión sistemática del retorno a la normalidad, es posible percibir que se la Pandemia anteriormente referenciada genera una gran cantidades de alteraciones sociales, económicas, culturales, ambientales y políticas por lo que se nos obliga a establecer desde lo teórico, como una construcción social que se transforma en el tiempo (Henao-Kaffure, 2010) y en la que debido a la extensa participación de diferentes actores se convierte en lo que reconocemos como Sindemia.

El término Sindemia propuesto se refiere a “un concepto que señala las convergencias, en determinadas situaciones de enfermedad colectiva o epidemia, de múltiples problemas y factores de naturaleza biológica, social, psicosocial, económica o sociocultural” (Cardozo, 2019, pág. 55). La ventaja respecto al modelo desde el que se aborda la solución a las dificultades mencionadas por Cardozo (2019) a través de la modificación de la palabra Pandemia produce la inclusión de la pedagogía como ciencia que responde a la construcción de espacios de participación para la regulación y el control de esas convergencias causadas por la imposibilidad de las debidas actividades educativas en espacios presenciales.

La conversión obligada de estos entornos de aprendizaje a las mediaciones totalmente virtuales no solamente debe verse como una razón en el aumento de la desigualdad social y la deserción en los procesos educativos desde los valores demográficos en cada espacio geográfico, sino que profesores, estudiantes, directivos, administrativos y personal de apoyo hemos experimentado una serie de cambios en nuestros patrones de comportamiento y comunicación que han dado como resultado que extrañemos esa rutina de los presencial y nos enfrentemos a un cambio en el paradigma de la educación en la modernidad.

Dicho paradigma visto desde el aislamiento, la cuarentena, los picos epidemiológicos, las comorbilidades, la propia enfermedad y hasta la muerte en la Covid – 19 (Nieves Cuervo, 2020), permiten visualizar que la educación en las ciencias exactas no debe ser la única que se proyecte como fundamental para brindar soluciones a la actual Sindemia, es allí donde desde la reflexión, la pedagogía

establece las bases conceptuales para resaltar los aspectos más importantes en las modificaciones curriculares de emergencia (Arias Ortiz, y otros, 2020) que maestros en todo el mundo tuvieron que realizar y que por el momento, no se encuentran consolidados generando así, un resultado incierto sobre sus alcances y beneficios amparados en el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Ciertamente, el uso de la tecnología promueve modificaciones que han facilitado el quehacer docente permitiendo que muchas herramientas florezcan y sean utilizadas a nivel mundial generando así espacios de conectividad y aprendizaje; aunque de manera simultánea:

La pérdida de comunicación debe ser analizada como un hecho grave que puede resultar en el abandono escolar ese hecho es determinante: el alumno no entiende, no atiende, se desconecta del discurso áulico, se aleja del aprendizaje grupal, tiene dificultades para regresar cada día a la escuela, falta, fracasa o no asiste a las evaluaciones, repite, queda desubicado de su grupo etario y de compañeros, abandona, desarrolla un rechazo hacia la escuela. (Puiggrós, 2020, p. 35).

Viendo entonces el proceso de enseñanza – educación como un reproceso. Por ende, la Sindemia en la educación ha dejado huellas de transformación para repensar los espacios de formación y las formas y estrategias que se usan en el aula porque es indudable que el concepto de aula ya no será el mismo y, por lo tanto, nuestros diseños de contenido estarán enfocados hacia el cumplimiento de los requerimientos de un apropiado entorno de aprendizaje como accesibilidad y afectividad.

La perspectiva de las prácticas de laboratorio en los espacios de Alternancia. Las ventajas de la cotidianidad.

La Sindemia desde su definición y análisis muestra cómo las dinámicas en los procesos educativos se transforman en nuevos conflictos que obstaculizan el correcto desarrollo de las actividades académicas. No obstante, la enseñanza de las ciencias a partir de las prácticas de laboratorio muestra una serie de categorías o estratificaciones que se pueden aprovechar en el espacio remoto de emergencia. Una primera aproximación establece la clásica categorización en el que el proceso de aprendizaje se realiza desde lo más sencillo a lo más complejo junto a la proyección de la enseñanza iniciando con lo concreto hacia lo abstracto en un marco ideal, en el que los trabajos prácticos proceden a través de una linealidad absurda en la que la hipótesis propuesta se encasilla en respuestas superficiales dicotómicas en esencia no muestran la relación entre lo experimental

y lo teórico. Por ende, la alternancia ha creado la necesidad de evaluar otros componentes requeridos en las prácticas de laboratorio que están por encima del llamado recetario o la comprobación de leyes y que abordan lo analítico – autónomo con apoyo desde lo virtual, para repensar el aprendizaje significativo a partir de la construcción de los diversos objetivos proyectados para un reporte de laboratorio tomando como base las propuestas metodológicas que el docente diseña para el trabajo en casa.

Desde luego la capacidad de justificación científica se ve disminuida por la falta en el uso de espacios y materiales típicos del laboratorio, sin embargo, la aplicación de procesos simulados para que sea posible el contacto directo con los fenómenos y planteamientos de problemas que redunden en la apropiación del conocimiento, han posibilitado que el estudiante reconozca aquello que aprende desde lo cotidiano. Allí es donde podemos aprovechar el carácter aprehensible de la ciencia frente a su objeto inicial en la elaboración de explicaciones a hechos que por curiosidad o bien motivación propia se desean estudiar. Estamos entonces ante el ajuste de un modelo denominado La ciencia de lo cotidiano (López Rua & Tamayo Alzate, 2012) que permite la proyección de ideas a través de las observaciones, de las indicaciones recibidas por parte del docente y de las explicaciones elaboradas que el estudiante construye desde su propio conocimiento (Pozo Municio, 1996) bien sea alternativo, consensuado, ajustado o científico. El resultado esperado en consecuencia, será enfocar el acercamiento de la ciencia a entornos como el hogar o el trabajo y en los que se puede profundizar el contenido a partir de la usabilidad de materiales y sustancias de uso habitual (Espinosa Rios, González López, & Hernández Ramírez, 2016).

Aplicación del modelo de alternancia en prácticas de laboratorio de química orgánica

En el proceso desarrollado se diseñaron varias etapas metodológicas para establecer los puntos más importantes a tener en cuenta en las prácticas de laboratorio de la asignatura Química Orgánica en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca; dichas actividades fueron ajustadas en un documento denominado Guía de Laboratorio para la Alternancia en las que se manejaron solo algunos aspectos del reporte de laboratorio establecido para la presencialidad y se estableció un acompañamiento constante a través de las tutorías.

La Seguridad en el laboratorio

1. Una de las consecuencias del confinamiento causado por la pandemia del covid-19, es que no se podrá realizar una exploración física de las instalaciones de su laboratorio de química. Sin embargo, y en su quehacer como bacteriólogo en algunas ocasiones se deberán tomar decisiones sobre un territorio o espacio geográfico sin conocerlo, esto debido a diversas razones, por ejemplo, hay zonas a las cuales no se puede tener acceso por cuestiones geográficas y/o culturales. En el presente informe usted realizará una aproximación a su laboratorio de química (como su territorio de estudio) y deberá establecer las zonas en las que corre más riesgo usted o su equipo de trabajo. El primer paso es realizar un plano sencillo de un laboratorio de química (puede basarse en uno que ya conozca o puede proponer una nueva distribución) identificando sus principales estructuras: la entrada, la salida de emergencia, el botiquín, el lavajojos, el lavamanos, el extintor, las aberturas de ventilación, los puntos de gas, de agua y eléctricos, el armario de los químicos, los mesones, los recolectores de desechos químicos. Debe tener también especificada la ruta de entrada y salida, todo debe estar con sus respectivas convenciones; puede guiarse a través de este ejemplo. Recuerde que hay cosas que pueden faltar y es su obligación verificar y completar aquello.

Figura 1. Ejemplo de un plano de laboratorio de química



Fuente: elaboración propia.

Seguido a esto deberá zonificar el laboratorio, es decir, debe establecer en cuales zonas usted o sus compañeros corren más riesgo. Para ello utilizará una zonificación por semaforización, de la siguiente manera: Zonas de bajo riesgo – color verde, zonas de riesgo medio – color amarillo, zonas de alto riesgo: color rojo. Finalmente, en un cuadro condensara la información de la siguiente manera:

Tabla 1. *Semaforización de riesgos en el laboratorio*

TIPO DE RIESGO	LUGARES O PUNTOS IDENTIFICADOS	JUSTIFICACIÓN
ALTO		
MEDIO		
BAJO		

Fuente: elaboración propia

2. Indique los posibles riesgos asociados y el tipo de accidente en cada caso:

- Presencia de enchufes cerca de suministros de agua o de gas.
- Uso de mecheros bunsen cerca de materiales inflamables.
- Realización del pipeteo con la boca.

3. De la siguiente lista, por favor escoja 4 elementos y consulte la correcta disposición de estos teniendo en cuenta que son RESPEL

Tabla 2. *Materiales RESPEL*

Guantes	Tubo de muestra para sangre con tapa lila	Orina
Tapabocas	Tubo de muestra para sangre con tapa roja	Heces
Agujas	Coágulos	

Fuente: elaboración propia

Análisis elemental de sustancias orgánicas usando experimentación sensorial

El análisis sensorial es hoy una disciplina aplicada en industrias de productos de consumo de diversas áreas con el fin de evaluar diferentes propiedades o atributos de un producto, el proceso se realiza mediante ensayos que tienen como base una serie de procedimientos rigurosos que detectan atributos de las muestras problema en relación con su estructura química y que involucran los sentidos: Olfato, gusto, visual, auditivo, táctil, propioceptivo o vestibular. En la evaluación sensorial de sustancias generalmente intervienen varios sentidos; sin embargo,

es factible que para muchas personas el uso de uno de los sentidos en específico, permite la categorización, la calificación o la identificación del compuesto.

4. Realice la identificación sensorial a través del gusto y el olfato de las siguientes sustancias:

Tabla 3. Materiales de la práctica

Sacarosa sólida	Café disuelto en agua	Jugo de limón
Sacarosa disuelta en agua	Cáscara de la naranja	Rodaja de banano
Cloruro de sodio sólido	Cáscara del limón	Pan blando sólido
Cloruro de sodio en agua	Cáscara del banano	Pan blando entre agua
Café sólido	Jugo de la naranja	Pan francés sólido
Pan francés entre agua	Ajo sólido	Cáscara de manzana verde
Chocolate sólido	Jamón	Queso
Cáscara de manzana roja	Manzana verde sólida	Manzana roja sólida

Fuente: elaboración propia

5. Realice la identificación visual de las siguientes sustancias

Tabla 4. Materiales para la práctica

Sacarosa	Café al fuego	Cáscara del limón
Sacarosa al fuego	Cáscara de la naranja	Cáscara del limón al fuego
Café solido	Cáscara de la naranja al fuego	Cáscara del banano
Cáscara del banano al fuego	Jamón al fuego	Queso al fuego

Fuente: elaboración propia.

Resultados

- Elabore una tabla de resultados indicando el tipo de gusto y olfato de la siguiente manera: Para el gusto construya una tabla en la que se indiquen los siguientes parámetros: Tipo, intensidad, tiempo, persistencia y resabio y para el olfato construya una tabla teniendo en cuenta la clasificación de

Hendrick c. Zwaardemaker: Etéreos, aromáticos, fragante, ambrosiano, aliáceo, empireumático, caprílico, repulsivo, fétido.

- Elabore una tabla de resultados indicando las características visuales en estado sólido y al realizar el ensayo a la llama.
6. Discusión de resultados. Establezca la relación que existe entre las propiedades que analizó y la estructura química orgánica. Como primera medida busque las posibles sustancias químicas que posee cada muestra y elabore su fórmula química usando ChemSketch o elaborada a mano, no copie y pegue imágenes de internet. Identifique grupos funcionales de cada sustancia y encuentre cuál de ellos es aquel que le brinda las propiedades que usted identificó en los resultados. Identifique cuál es la relación entre el tipo de llama de cada muestra y aquellos elementos que componen su estructura.

Solubilidad de sustancias orgánicas

7. Anotar propiedades de los siguientes reactivos: Color, forma, estado de la materia, tipo de sustancia, otros.

Tabla 5. *Materiales del laboratorio*

Sal de cocina	Parafina	Vinagre
Azúcar de mesa	Aceite de cocina	Saliva

Fuente. Elaboración propia

8. Agregar a cada vaso las siguientes sustancias en pequeñas cantidades (sugerencias) y posteriormente agitar con precaución durante 1 minuto:

Tabla 6. Procedimiento para el análisis de la solubilidad

PRIMER EXPERIMENTO			
Vaso	Soluto	Solvente	Ayudante

1	10 cristales de sal de cocina	20 mL de agua a Temperatura Ambiente	N/A
	10 cristales de azúcar de mesa		N/A
	1 porción de parafina		N/A
	1 mL de aceite de cocina (micelas)		N/A
	1 mL de vinagre		N/A
6	1 mL de saliva		N/A

Observe, anote sus resultados y capture imágenes de sus evidencias.

SEGUNDO EXPERIMENTO

Vaso	Soluto	Solvente	Ayudante
1	10 cristales de sal de cocina	20 mL de agua caliente	N/A
2	10 cristales de azúcar de mesa		N/A
3	1 porción de parafina		N/A
4	1 mL de aceite de cocina (micelas)		N/A
5	1 mL de vinagre		N/A
6	1 mL de saliva		N/A

Observe, anote sus resultados y capture imágenes de sus evidencias.

TERCER EXPERIMENTO

Vaso	Soluto	Solvente	Ayudante
1	1 mL de aceite de cocina	20 mL de agua a TA	0,5 mL yema de huevo
2	1 mL de aceite de cocina	20 mL de AC	0,5 mL Yema de huevo
3	1 mL de aceite de cocina	20 mL de agua a TA	1 mL de vinagre
4	1 mL de aceite de cocina	20 mL de AC	1 mL de vinagre
5	1 mL de aceite de cocina	20 mL de agua a TA	1 mL de saliva
6	1 mL de aceite de cocina	20 mL de AC	1 mL de saliva

Observe, anote sus resultados y capture imágenes de sus evidencias

Fuente: elaboración propia.

Para el reporte de laboratorio por favor realice las siguientes pautas: Un objetivo general, tres objetivos específicos y realice la simulación de los siguientes resultados.

Tabla 7. *Identificación del concepto de electrolito*

Muestra	Soluble en agua		Tipos de enlace			Conductividad		Tipo de
	Si	No	Iónico	Polar	Apolar	Si	No	
Cloruro de sodio								
Sacarosa								
Aceite vegetal								
Vinagre								
Parafina								
Saliva								

Fuente: elaboración propia

Tabla 8. *Simulación respecto a procesos de solubilidad*

Muestra	Soluble en etanol		Soluble en cloroformo		Soluble en éter	
	Si	No	Si	No	Si	No
Cloruro de sodio						
Sacarosa						
Parafina						
Vinagre						
Saliva						

Fuente: elaboración propia

9. Análisis de resultados. Recuerde realizar citaciones en el texto. Justifique los resultados propuestos en la parte A, tenga en cuenta conceptos como polaridad, tipos de electrolitos y grupos funcionales, no olvide que la justificación no se trata de un marco teórico es una explicación. Resalte grupos funcionales polares y grupos funcionales no polares y clasifica en hidrofílicos e hidrofóbicos. Escala de polaridad. A partir de sus resultados en la parte B, desarrollen una propuesta metodológica que exprese una escala de

polaridad para las 5 muestras, los solventes y el agua. Realice la escala en orden creciente. Explique detalladamente el concepto Anfipático.

Referencias bibliográficas

- Arias Ortiz, E., Rieble-Aubourg, S., Álvarez Marinelli, H., Rivera, M., Viteri, A., López, Á., . . . Scannone, R. (2020). *La educación en tiempos del coronavirus: Los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante COVID-19*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). doi:<http://dx.doi.org/10.18235/0002337>
- Arrizabalaga, J. (1992). Nuevas tendencias en la historia de la enfermedad: a propósito del constructivismo social. *Arbor*, 147-165. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/36043744.pdf>
- Cardozo, R. T. (2019). Los aspectos múltiples de la crisis sanitaria por Covid-19. Antropología Médica de una pandemia . *Anales del Museo Nacional de Antropología* , 55-61.
- Castiblanco Carrasco, R. A., León Corredor, O. L., Bravo Osorio, F., Molano Caro, G., Rocha Martínez, R., Lopes Reis, M., . . . Laguna Laguna, O. Y. (2020). *Ambientes de aprendizaje accesibles que fomentan la afectividad en contextos universitarios*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Obtenido de https://die.udistrital.edu.co/sites/default/files/doctorado_ud/publicaciones/ambientes_de_aprendizaje_accesibles_que_fomentan_la_afectividad_en_contextos_universitarios.pdf
- Dussel, I., Ferrante, P., & Pulfer, D. (2020). *Pensar la educación en tiempos de pandemia : entre la emergencia, el compromiso y*. Buenos Aires: UNIPE. Obtenido de “<http://biblioteca.clacso.org/Argentina/unipe/20200820015548/Pensar-la-educacion.pdf>”
- Espinosa Rios, E. A., González López, K. D., & Hernández Ramírez, L. T. (2016). Las prácticas de laboratorio: una estrategia didáctica en la construcción de conocimiento científico escolar. *Entramado*, 266-281.
- Henao-Kaffure, L. (2010). El concepto de pandemia: debate e implicaciones a propósito de. *Gerencia y políticas de salud*, 53-68.
- Horton, R. (2020). Offline: COVID-19 is not a pandemic. *The Lancet*, 396(10295), 874.
- IISUE, I. d. (2020). *Educación y pandemia. Una visión académica*. México: UNAM. Obtenido de <http://www.iisue.unam.mx/nosotros/covid/educacion-y-pandemia>
- López Rua, A. M., & Tamayo Alzate, Ó. E. (2012). Las prácticas de Laboratorio en la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 145-166.

- Mendoza Castillo, L. (2020). Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia. *Revista Lationamericana de Estudios Educativos*, 343-352. doi:<https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.ESPECIAL.119>
- Moreno Correa, S. M. (2020). La innovación educativa en los tiempos del Coronavirus. *Salutem Scientia Spiritus*, 14-26.
- Nieves Cuervo, G. M. (2020). Covid, más allá de una pandemia. *Universidad Industrial de Santander*, 52(2), 170-171. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-08072020000200170&lng=en&nrm=iso
- Pozo Municio, J. I. (1996). *Aprendices y maestros la nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Alianza.
- Puiggrós, A. (2020). Balance del estado de la educación, en época de pandemia en América Latina: el caso de Argentina. En A. Puiggrós, *Pensar la educación en tiempos de pandemia : entre la emergencia, el compromiso y la espera* (págs. 33-42). Buenos Aires: UNIPE.
- Tijo, S. (15 de Septiembre de 2020). Enseñanza remota en emergencia en ingeniería civil: lecciones aprendidas. Bucaramanga, Santander, Colombia.
- Vialart Vidal, M. N. (2020). Estrategias didácticas para la virtualización del proceso enseñanza. *Educación Médica Superior*, 34(3), e2594. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412020000300015&lng=es&nrm=iso
- Zerón, A. (2020). Nueva normalidad, nueva realidad. *ADM*, 121-123. doi:doi:10.35366/94004

Desafíos y paradigmas de la sociedad 5.0 en las instituciones de educación superior en Colombia

Yenny Luján Correal*

Luis Alberto Lesmes Sáenz**

* Diseñadora Gráfica de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Mg. Administración de organizaciones. Estudios actuales Comunicación, Información y Tecnología de la Sociedad en Red. Integrante del grupo Diseño, Visualización y Multimedia UCMC. Correo electrónico: ylujan@unicolmayor.edu.co.

** Diseñador Industrial de la Universidad Nacional de Colombia. PhD. en Sociología, Mg. en Docencia, Mg. y Especialista en Diseño de Multimedia. Estudios actuales Doctorado en Ciencias de la Educación. Investigador experto en TIC y educación, en programas y políticas de apropiación tecnológica en el sector educativo. Integrante del grupo Diseño, Visualización y Multimedia UCMC. Correo electrónico: lalesmes@unicolmayor.edu.co.

Resumen

La evolución de la tecnología en los últimos años ha dado un salto vertiginoso por lo que existe un desafío para la actual sociedad, forjar futuras generaciones con conocimiento y destreza en la tecnología sin importar su perfil profesional, por eso urge que desde la educación se empiece a pensar en un cambio frente al aprendizaje y la metodología para forjar profesionales hábiles en el uso y manejo de la tecnología y de acuerdo a su conocimiento poder ejercer frente a lo que hoy en día se está denominando como sociedad superinteligente; aprender a pensar y a crear frente a las necesidades que existen en todo ámbito para mejorar la calidad de vida de las personas.

En 2016, Japón presenta una idea, la sociedad 5.0 o mejor conocida como *Super Smart Society*, una sociedad basada en el uso de las tecnologías 4.0 pero centrada en el ser humano, buscando una adaptabilidad y avance en todos los sectores, entre ellos el de la educación, proponiendo tres habilidades que todo individuo debe tener en su aprendizaje: *“habilidades para la resolución de problemas, pensamiento crítico y creatividad”*.

De acuerdo a ello, esta investigación da una primera mirada teórica, busca establecer los desafíos y paradigmas de la Educación Superior en Colombia frente a la sociedad 5.0. Abordando temas como Innovación y Currículo Abierto, la Tecnología Educativa (Edtech), la Sociedad Creativa y Aprendizaje Creativo, entre otros apropiaciones significativas que conlleven a una gestión práctica para facilitar el aprendizaje y mejorar el desempeño mediante la creación, el uso y la gestión de procesos y recursos tecnológicos adecuados para cada perfil profesional, encaminados a la innovación propios de las necesidades de las personas y su aporte a proyectos pertinentes al fortaleciendo las capacidades y apuntando a la intersección de la cuádruple hélice Universidad, Empresa, Estado y Sociedad.

Introducción

La sociedad 5.0 creada por Japón busca utilizar las tecnologías 4.0 en beneficio de los seres humanos para mejorar la calidad de vida de las personas en todos los aspectos, político, económico, salud, transporte, vivienda y entre ellos el tema que sugiere esta investigación, la Educación. En este ejercicio se empieza con la investigación teórica, abordando los aspectos intrínsecos en los tipos de enseñanza y aprendizaje, las metodologías y la trascendencia que debe haber frente al uso y el conocimiento de las tecnologías en el ámbito académico a nivel administrativo y académico. Ya no son las tecnologías de la información y la comunicación que la mayoría de las personas utilizan hoy en día, sino que se debe afianzar en la apropiación de otras tecnologías. Lo que requiere un conocimien-

to específico frente al conocimiento y debido uso de algoritmos, al aprendizaje creativo, a un currículo abierto y transdisciplinar ampliando así el conocimiento de los estudiantes y futuros profesionales para poder afrontar el futuro enmarcado por necesidades propias del entorno.

En esta investigación surgen más interrogantes que propuestas hasta este momento, y dada la magnitud de lo que se requiere implementar y de los cambios que se deben realizar en la educación se propone en primera medida resolver cuáles son los paradigmas y desafíos de las Instituciones de educación superior en Colombia frente a la Sociedad 5.0 para comenzar en la escala profesional, determinar que requieren las empresas, que políticas gubernamentales existen y cuáles harían falta y qué necesidades hay en la sociedad, con una respectiva visión a futuro para así saber ante todo los desafíos a los que se afronta la educación superior que es el núcleo de lo anteriormente expuesto. Cómo forjar una sociedad superinteligente que no requiere solo de un conocimiento tecnológico sino de saber cómo utiliza estas herramientas, como crea, como construye.

Sociedad 5.0

La Sociedad 5.0 o mejor conocida como **“sociedad súper inteligente”**, se origina como un proyecto en Japón para satisfacer las necesidades del hombre de forma adecuada mejorando los procesos y estándares de calidad de vida con el adecuado uso de las tecnologías desarrolladas por la industria 4.0 como lo son la Inteligencia Artificial (IA), el Big Data, el internet de las cosas (IoT), la robotización, entre otras. La “sociedad superinteligente” centrada en el ser humano, busca tres características primordiales en el individuo: pensar críticamente, pensar creativamente y ser capaz de resolver los problemas. Y de esta forma poder acceder de forma apropiada al uso de estas tecnologías en su propio beneficio.

“El objetivo de esta sociedad es la inclusión, en la que todos compartan las mismas oportunidades garantizando el crecimiento económico y el bienestar para todos, independientemente de la edad, el género, la ubicación, el idioma u otras limitaciones”. Yuko Harayama

Sociedad 5.0 en la educación

Frente a la educación Harayama propone un esquema transdisciplinar, *“Si estás estudiando física como especialización, también debes estudiar humanidades para que cuando te enfrentes a un problema filosófico o ético en tu carrera futura, como el concepto de bebés de diseño, puedas combinar tus conocimientos científicos con la ética”.* Yuko Harayama

Factores del Aprendizaje 5.0

La transformación ocurre cuando los estudiantes combinan hechos e ideas para sintetizar, generalizar, explicar, formular hipótesis y llegar a conclusiones o interpretaciones. La información e ideas a través de este proceso permite a los estudiantes resolver problemas y encontrar un nuevo significado y entendimiento, consiste en que los estudiantes se conviertan en productores de conocimiento, la principal tarea instruccional del maestro debe crear actividades o entornos que les permitan participar en el pensamiento de nivel superior.

El efecto de la sociedad 4.0 apunta a que los humanos reúnan información a través de redes y luego sea analizada por otros humanos (Ónday, 2018). Así que para conocer el avance que se da de la sociedad 4.0 a la sociedad 5.0, el individuo debe tener la capacidad de análisis como el pensamiento crítico, la resolución de problemas de forma crítica y consecuente con su entorno y sus necesidades, pensar creativamente. Las habilidades del aprendizaje 5.0 requieren que los estudiantes deben “dominar”, es decir, hacer conjeturas, recopilar, evidenciar y construir argumentos para apoyar una idea (Lewis, 2009). En este orden, el Pensamiento de orden superior ya no se debe manejar en las esferas de un conocimiento propiamente matemático sino afianzar en todo tipo de conocimiento en donde el estudiante como individuo pensante priorice dentro de su aprendizaje el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el razonamiento. El pensamiento de orden superior requiere que los estudiantes manipulen la información e ideas de manera que cambien su significado e implicaciones (otro, 2012). Los cinco niveles de orden superior apropian al estudiante a tener la capacidad de pensar críticamente, creativamente, en colaboración, en comunicación y de esta forma propiciar espacios críticos y reflexivos proponiendo y estimulando sus capacidades de aprendizaje, rompiendo con los esquemas de aprendizaje tradicional y develando su cognición en habilidades blandas.

El término contemporáneo de la Sociedad Creativa en la educación

Aunque este es un término debatido teóricamente en donde no se ha llegado a una conclusión que nos lleve hasta el momento a la definición de una sociedad creativa, confundiendo usualmente en lo que se refiere a cultura y a las industrias creativas, se realiza un esbozo de lo que puede llegar a denominarse Sociedad creativa bajo uno de los niveles anteriormente mencionados en el pensamiento de orden superior, definiéndose como aquella Sociedad inmersa en una sociedad superinteligente que requiere el conocimiento creativo, el uso de la imaginación para que el aprendizaje sea “más interesante, emocionante y eficaz” (NACCCE, 1999). La enseñanza creativa se define como el conducente

al aprendizaje activo donde todos los estudiantes de una clase participan activamente en el tema mediante el uso de la reflexión, el juego y otras dinámicas.

Aprendizaje creativo

El estudio de la creatividad cruza muchas fronteras académicas. Esto incluye Arqueología (por ejemplo, los orígenes y la evolución del comportamiento creativo); las artes (procesos creativos, como el pensamiento metafórico, la flexibilidad y la visualización); Neurociencia (redes de creatividad en el cerebro); Economía (productividad de los empleados) y Educación (evaluación de la creatividad). Reiter-Palmon, Beghetto y Kaufman (2014). Concluyendo que: 1. Gran parte del pesado levantamiento conceptual en torno a la creatividad se ha realizado en las áreas de psicología, educación y negocios. 2. La creatividad puede concebirse como un fin intrínseco en sí mismo (la consecuencia, producto o resultado) y como un medio para otro fin (por ejemplo, innovación, cambio organizacional, salud, etc.).

Tanto en el Reino Unido como en los Estados Unidos, recientemente, se ha hablado mucho de la estrecha afinidad que existe entre creatividad y habilidades de pensamiento (Trilling y Fadel, 2009; Ritchhart, 2011). De hecho, durante gran parte de la última década en Inglaterra, las escuelas secundarias fueron invitadas específicamente a desarrollar habilidades personales, de aprendizaje y de pensamiento. Los pensadores creativos son aquellos que ‘generan ideas y exploran posibilidades, hacen preguntas para ampliar su pensamiento, conectan sus propias ideas y experiencias con las de los demás de manera inventiva, cuestionan sus propias suposiciones y las de los demás, prueban alternativas o nuevas soluciones y siguen ideas a través de adaptar las ideas a medida que cambian las circunstancias. Un tipo particular de pensamiento es la resolución de problemas que ha sido parte del Programa de Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA), que define la resolución creativa de problemas como: “la capacidad de un individuo para participar en el procesamiento cognitivo para comprender y resolver situaciones problemáticas donde un método de solución no es inmediatamente obvio. Incluye la voluntad de comprometerse con tales situaciones con el fin de alcanzar el potencial de uno como ciudadano constructivo y reflexivo” (OCDE, 2014, p. 30).

Innovación y currículo abierto

La innovación educativa se puede definir como cualquier adaptación que potencia o mejora el aprendizaje de los estudiantes, implicando una transformación constante para mejorar la estructura y gestión de la educación. Los estudios en innovación educativa implican la identificación de desafíos. Un programa de cu-

currículo abierto permite a los estudiantes tomar el control, si los estudiantes están indecisos sobre sus especialidades, estos programas pueden darles la libertad de explorar diferentes posibilidades. Un ejemplo claro de currículo abierto es la Universidad de Brown, donde el estudiante explora cursos de diferentes disciplinas preparándose en forma de pensamiento ordenado para buscar una innovación segura. Esta forma de currículo abierto no es más que el afianzamiento y la evolución de la Educación disruptiva donde se rompen los paradigmas de la educación evolucionando de una ya existente hacia un modelo pensado en el futuro de la educación 5.0.

EdTech

La EdTech propone estudiar, analizar y resolver una serie de problemas que se relacionan con la enseñanza, el aprendizaje y la organización social, siempre desde una perspectiva tecnológica empleando las herramientas adecuadas al servicio del conocimiento donde el objetivo principal es mejorar la educación.

El término “Educación” no solo se limita a los libros de texto, sino que también está conectado al entorno donde el individuo recibe la educación, la tecnología ha ayudado enormemente a elevar la calidad y el ambiente del aprendizaje. Es la tecnología que ha introducido la forma digital de lectura y ha ayudado en la implementación exitosa de un sinnúmero de modelos de aprendizaje, por tanto, la tecnología en la educación actúa como catalizador del aprendizaje. Entre muchas tecnologías que ofrece la sociedad 4.0 y que pone al servicio de la sociedad 5.0 para mejorar los procesos de educación se menciona: el Internet de las cosas (IoT)), se refiere a los miles de millones de dispositivos físicos en todo el mundo que ahora están conectados a Internet, todos recopilan y comparten datos, fusionando los universos digital y físico. En otras palabras, el internet de las cosas es cualquier red de dispositivos conectados a Internet con el fin de intercambiar información entre sí, recopilar datos o controlar procesos permitiendo a los estudiantes un mejor acceso a todo el material de educación y a los maestros brindándoles la oportunidad de tener una comunicación eficiente con sus alumnos y clase en tiempo real.

Mediante el uso de Tablet y teléfonos inteligentes y las aplicaciones se puede generar desde un espacio físico un mejor ambiente en el proceso del aprendizaje como lo que incluye el conocimiento en la clase, donde el docente tiene la capacidad de crear lecciones inteligentes con una estructura específica, medible, alcanzable, relevante y de duración determinada creando aulas digitales para los estudiantes, ya sea que estén físicamente en la escuela, en el autobús o en casa. La Inteligencia Artificial (IA), como una rama de la ciencia que produce y estudia las máquinas destinadas a estimular los procesos de la inteligencia hu-

mana que tiene como objetivo optimizar los procesos rutinarios, mejorando su velocidad y eficiencia.

En la educación, la Inteligencia Artificial (AIEd), busca ayudar a las instituciones educativas a transformar el aprendizaje para el futuro mediante cuatro pilares fundamentales: 1. Inteligencia asistida: Asistencia para tomar decisiones y emprender acciones. 2. Automatizaciones: En tareas rutinarias. Inteligencia aumentada: Toma de decisiones humanas. 3. Inteligencia autónoma: adaptación a diferentes situaciones actuando sin asistencia humana. Falta mucho por hacer en este aspecto, por ahora la inteligencia artificial está presente desde que se prende un celular, se ingresa al correo electrónico, una compra en línea y demás funciones que son habituales en el recorrido diario por internet. La apropiación de la IAEd tiene un vasto camino por recorrer simplificando las funciones del aprendizaje. “La AIEd es una investigación interdisciplinaria en donde converge la educación, la psicología y la informática en el entorno de aprendizajes interactivos y adaptativos para estudiantes de todas las edades, en todos los dominios” (International AIED Society, 2010). Abordando el aprendizaje en cualquier lugar y momento abriendo posibilidades potenciales como el software de aprendizaje inteligente que proporciona planes de lecciones personalizados, o contenido digital innovador.

Otras tecnologías como integración de multimedios, gamificación, aplicaciones móviles de aprendizaje e informal y plataformas de aprendizaje entre pares están haciendo que el contenido sea cada vez más inmersivo; diseñado no solo para atraer a los estudiantes, sino también para mantenerlos comprometidos, hasta el final. Con los avances en software y motores de animación 3D, el vínculo entre el video y los entornos inmersivos es estrecho, como se puede ver en el mercado de los videojuegos. EdTech también está creando un vínculo más fuerte entre lo que sucede en el aula y fuera del aula (en casa, en tránsito, etc.), haciendo que los recursos educativos digitales respaldados por los maestros estén disponibles en todo momento, como tareas y material de preparación de exámenes, y creando un continuo contacto entre la experiencia y el aprendizaje para los alumnos.

Sociedad 5.0 en la Educación Superior

¿Están preparadas las Instituciones de educación superior ante los desafíos que impone la sociedad 5.0?

Muchos estudiantes comienzan la universidad usando las estrategias de estudio que usaron en la escuela secundaria, lo cual es comprensible: las estrategias funcionaron en el pasado. Las clases pueden ser más rigurosas (pero pueden parecer menos estructuradas), su carga de lectura puede ser más pesada y sus

profesores pueden ser menos accesibles. Por estas y otras razones, es probable que descubra que sus viejos hábitos de estudio no son tan efectivos como solían ser. Parte de la razón de esto es que es posible que no se esté abordando el material de la misma manera que sus profesores hacen lo que está programado para hacer, pero no piensan por sí mismos. Los desafíos de la Sociedad 5.0 en la Instituciones de educación superior en Colombia, no solo implica cambiar los modelos tradicionales de aprendizaje sino adaptar los nuevos modelos y métodos de aprendizaje mencionados con anterioridad a las tecnologías 4.0 pensadas en una sociedad 5.0, esto implica unas variantes tanto internas como externas a las que muchas Instituciones no se han detenido a mirar. Será necesario considerar diferentes modelos de enseñanza. La programación, la ciencia de los datos y la inteligencia artificial deben incluirse en la formación de habilidades y combinarse con disciplinas tradicionales como las matemáticas, la filosofía, los idiomas entre otras. Se debe preparar a los estudiantes para el mundo laboral en un entorno mejorado por la tecnología. El éxito de los estudiantes seguirá desempeñando un papel y la educación superior tendrá que repensar el modelo de enseñanza: en el primer año, el enfoque debe estar en las habilidades, y una vez que se haya identificado el talento real, los estudiantes avanzan hacia programas educativos más enfocados.

Centrándose en el potencial de la tecnología en el ámbito de la educación, ciertamente existen numerosas oportunidades. La educación en línea ofrece incluso a los estudiantes en ubicaciones remotas acceso a la educación y les permite interactuar con profesores y compañeros de estudios. Mediante el uso de simulaciones y modelos, los estudiantes obtienen acceso a escenarios en los que se puede adquirir experiencia práctica para prepararse y de esta forma hacer frente a escenarios de la vida real. En un entorno de simulación o modelado, los errores no cuestan nada y las habilidades se pueden practicar varias veces antes de que finalmente se apliquen. Un ejemplo es el campo médico, donde la cirugía se puede practicar en un entorno simulado antes de la exposición a la cirugía real.

Por lo tanto, los Docentes deben prepararse para estos sustanciales cambios de aprendizaje en la tecnología, va quedando atrás las aplicaciones sencillas que ofrecían las TIC y se abre una brecha enorme en donde se debe ampliar las metodologías del aprendizaje y el conocimiento unificadas con las nuevas tecnologías, lograr que las Instituciones aporten un currículo abierto que durante el primer año permite a los alumnos entrar en una transdisciplinariedad y un entorno que evoluciona en la práctica de varios saberes. Comprender e incentivar el pensamiento de orden superior en todas las disciplinas del saber de tal modo que el estudiante se prepare para los desafíos del futuro. Dado que la educación actual no está respondiendo al desafío que plantea la revolución digital y que la mayoría de los egresados ingresan al mercado laboral sin una adecuada preparación, se deben pensar desde ya en implementar dinámicas propias pensando

en crear una sociedad superinteligente donde el talento humano avanzado implica nuevas dinámicas y conocimientos en beneficio de mejorar la calidad de vida de los individuos.

Conclusiones

La Sociedad 5.0 se refiere a una sociedad antropocéntrica que logra el desarrollo económico y resuelve los problemas sociales mezclando el ámbito cibernético (espacio virtual) y el ámbito físico (espacio real) en un nivel avanzado.

Para lograr una sociedad superinteligente se requiere del aprendizaje y uso de las tecnologías 4.0 desde cualquier área del conocimiento, más allá de ello, se requiere que los individuos aprendan a pensar, a evaluar, a reflexionar críticamente y a resolver problemas complejos con el uso de la creatividad que se debe forjar donde se brinden espacios de experimentación, interacción y motivación.

Las Instituciones de educación superior deben afrontar el reto de una Sociedad 5.0 desde ahora repensando su posición en la cuádruple hélice, preparando a los profesores y alumnos que requieren de un conocimiento avanzado en tecnología sin importar su disciplina.

Las Instituciones deben buscar los mecanismos para que todos y cada uno de los estudiantes tengan lugares y oportunidades para visualizar su papel futuro dentro de la Sociedad 5.0 y poder estudiar lo que necesitan, aprender de manera activa. Se debe pasar de una práctica educativa donde los estudiantes aprenden solo de forma unilateral de sus profesores, a un entorno educativo donde la forma principal de estudiar sería que los estudiantes descubran sus propias respuestas por iniciativa propia a partir de diversas opciones y oportunidades de aprendizaje permitiendo que se abra la posibilidad al sistema de currículo abierto.

Abrir las puertas al conocimiento transdisciplinar del individuo y no seguir separando las humanidades de las ciencias mediante la inserción en el pensamiento de orden superior que permite una más adecuada y efectiva producción del conocimiento.

Referencias bibliográficas

- P. Delgado. (2019). Qué es EdTech: su definición e impacto a lo largo de los años (video). Recuperado el 25 de abril 2021 de <https://observatorio.tec.mx/edu-news/que-es-edtech-video>
- Chávez (2020). El momento del EdTech: qué es y 10 grandes ejemplos de disrupción educativa. Recuperado el 03 mayo 2021 de <https://marketing4e-commerce.net/el-momento-del-edtech-que-es-y-grandes-ejemplos/>.

- (Pombo y Gumpsta., 2018) Servicios sociales para ciudadanos digitales: Oportunidades para América Latina y el Caribe.
- Combo, J. (2011). Aprendizaje Invisible.: Hacia una nueva ecología de la educación.
- Barrio, M (2018). Internet de las cosas. https://books.google.com.co/books?id=jF-LDwAAQBAJ&dq=internet+de+las+cosas+en+la+educacion+libros+pdf&hl=es&source=gbs_navlinks_s
- Ceballos, D., Torres, F., García, L., Alvarado, J., (2018). Innovación en la educación basada en las TIC (pp.43-50). **¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.**https://www.researchgate.net/publication/329104805_Internet_de_las_Cosas_Hacia_una_educacion_inteligente
- Gay, A., Ferreras, M. La educación tecnológica. Aportes para su implementación. http://www.ifdcelbolson.edu.ar/mat_biblio/tecnologia/curso1/u1/03.pdf
- Romero, M (2009). Didáctica de la Educación Tecnológica: hacia un modelo explicativo-cultural para el aprendizaje de la tecnología. https://www.researchgate.net/publication/323609314_Didactica_de_la_Educacion_Tecnologica_hacia_un_modelo_explicativo-cultural_para_el_aprendizaje_de_la_tecnologia
- Educational Innovation in Society 5.0 Era: Challenges and Opportunities. Proceedings of the 4th International Conference on Current Issues in Education (ICCIE 2020), Yogyakarta, Indonesia, 3 - 4 October 2020. ISBN 9781032053929.

Significado de humanidades en la racionalidad del progreso

Juan José Burgos Acosta*

* Posdoctorado en Educación Ciencias Sociales e Interculturalidad. Doctor en Educación. Maestría en Educación. Maestría en Estudios Políticos. Licenciado en Filosofía. Licenciado en Teología. Profesor de Planta Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Investigador Asociado Minciencias. Grupo de Investigación: COMENIUS. Correo. juanj.burgos@unicolmayor.edu.co

Introducción

La situación actual por la que está atravesando el planeta en virtud de la pandemia del coronavirus, ha inaugurado nuevos paradigmas en todas las dimensiones de la vida humana; transformaciones que jamás estas generaciones se imaginaron. Muchos son los temas y problemas que han emergido, pero, sin lugar a duda, uno de los que tiene mayor relevancia es precisamente la ética asociada al cuidado y protección de la vida, que bien cabría denominar, en últimas, como bioética. Y el otro, tiene que ver con el papel de la educación y, específicamente de las universidades. Dos aspectos íntimamente relacionados que vuelve a las grandes preguntas que los griegos ya se habían hecho: ¿qué somos? ¿Quiénes hemos sido? y ¿para dónde vamos? Es aquí donde este trabajo de investigación tiene razones fundamentales para desarrollarse, por cuanto articula en su propuesta temas y problemas relacionados con educación de los nuevos ciudadanos, sentidos y representaciones de la formación académica desde las humanidades, apuestas por fortalecer la autonomía en los estudiantes, las percepciones sobre los aprendizajes, su utilidad para las distintas profesiones de futuro desempeño y la construcción de lo social en un país que aspira a superar las grandes dificultades que lo envuelven.

Desarrollo

Es bien sabido que el pensamiento occidental ha sido influenciado por la cultura griega y judeocristiana y aunque muchos sectores de la academia tienen críticas bastante justificadas, no se puede desconocer la magnitud de sus aportes que a lo largo de la historia han realizado desde las humanidades. Uno de los debates que han surgido es si éstas son una ciencia o una simple reflexión sobre el mundo que al final no conduce a nada. Desde la mirada positivista se sostiene la tesis que las humanidades no son ciencia porque “no prueban nada”, mientras que otros campos del conocimiento que pertenecen a las ciencias empírico-analíticas, sí tendrían como mostrar el “éxito” que han tenido y siguen teniendo en un sistema capitalista donde se producen todo tipo de aparatos para resolver diversos problemas.

Ciertamente hay que reconocer que los últimos dos siglos de la historia occidental el modelo de desarrollo capitalista imperante ha marcado el camino de la producción del conocimiento, no solo basado en la solución de problemas humanos que de por sí es importante, sino que la ciencia gira en torno a la economía, pero muchas veces con criterios de desigualdad e injusticia social

que cada día amplían más la brecha entre países llamados del primer mundo y los denominados pobres. Y aunque los modelos de desarrollo cambien de nombre, siguen manteniendo las mismas estructuras de poder; de esa manera, los paradigmas clásico, impulsado por Smith; neoclásico, cuya expresión es el neoliberalismo fundado en la escuela de Chicago; incluso las propuestas a escala humana acuñadas por Neef o el enfoque sustentable, prácticamente son “más de lo mismo” por cuanto se advierte en ellos la apropiación del conocimiento de aquellos países que históricamente han dominado al mundo imponiendo las reglas de juego.

El concepto griego de παιδεία (paideia) es la dimensión más alta a la que puede aspirar un ciudadano que vive en la πόλις (ciudad), dado que para los griegos significa una formación profunda, un universo espiritual con dos criterios básicos que como lo enunciará Protágoras (485 a. C.- 411 a. C) permiten construir la civilización y la dimensión ética y política, como formas de vida que configuran a los hombres con un comportamiento ciudadano excelente, que denominaron ἀρετή (virtud). Ahora bien, la πόλις (ciudad), es concebida no tanto como un lugar específico, cuanto por un universo espiritual: es decir, una manera de vivir que se expresa, al menos en las siguientes características: La importancia del Logos (λόγος) ósea la razón, como aquel instrumento de poder con el cual se puede vencer al oponente, al que tiene ideas distintas de cualquier objeto sobre el que se discute, pues con la palabra se puede con-vencer. El concepto de lo Público asociado al pueblo (δῆμος) a la asamblea (ἐκκλησία), que de acuerdo con Arendt (2010) se expresó a través del discurso y la acción en tanto “todas las actividades humanas están condicionadas por el hecho de que los hombres viven juntos” (Arendt, 2010, p.37), por lo tanto, para el mundo griego todo es público, excepto la familia. En tanto el hombre es un ser político por naturaleza, su fin último es la construcción del bien común, es decir, de lo público. Por otra parte, lo que permite que el ciudadano se identifique con la ciudad en la que habita, hace que emerja una categoría profunda, que es precisamente la Philia (Amistad), que articulada a la justicia (Δίκη) y a la ley (νόμος) constituyen el camino para la realización del individuo el cual inevitablemente es hecho para vivir en comunidad. En razón a las consideraciones anteriores, cabe aquella afirmación que “el principio espiritual de los griegos no es el individualismo sino el humanismo” (Jaeger, 1997, p.12).

Las precisiones anteriores devienen en la declaración de la siguiente tesis: La cultura griega sienta las bases sobre el sentido y razón de ser de las humanidades para el desarrollo posterior del pensamiento occidental. Afirmación que será desarrollada a lo largo del proyecto a manera de contexto para la construcción

del estado del estado del arte, desde distintas perspectivas que permitan debatir los alcances de dicha apuesta.

Sin importar si se trata de baja, media o alta edad media, como algunos la clasifican, se mantuvieron luchas de fuerzas entre los defensores del dogma católico representado en el “cesaropapismo” y aquellos movimientos de científicos e intelectuales que se resistieron, aun a costa de su propia vida, entregada a sistemas jurídicos como la inquisición. No obstante, la agonía de este modelo, por fin comenzó a quebrarse poco a poco, por cuanto esas figuras de ascendencia nobiliaria y sacralizada; es decir, el rey, el papa, el príncipe o el duque, fueron perdiendo estatus social e incluso cayeron en la arena del desprestigio; al igual que las clases privilegiadas representadas en los dueños de grandes extensiones de tierra, entre ellos los señores feudales. Cuatro focos de aproximación se convirtieron en esos puntos de quiebre y en los cuales las humanidades, como la teología, la filosofía, el derecho y las artes liberales, cumplieron un papel fundamental: las universidades, la reforma protestante, las nuevas formas de organización social y la aparición de la imprenta que abrió poco a poco las puertas hacia una democratización del conocimiento. Las cuatro aproximaciones destacadas anteriormente, en un proceso complejo, fueron abriendo poco a poco el camino hacia la modernidad, o mejor dicho, como lo sugieren Pérez y Sánchez (2017), hacia las múltiples modernidades.

Una de las características que imprimió la modernidad fue producida por el movimiento intelectual y científico llamado ilustración, que en el fondo pretendió “alumbrar” la conciencia humana desprendiéndose del dominio y control de la iglesia católica, al menos como discurso. Hoy existe acuerdo de que fueron precisamente las ciencias humanas la que se convirtieron en una brújula de orientación del pensamiento ilustrado en diálogo con los demás campos del conocimiento científico; no solo de la revelación del alcance de la imaginación y creación humanas, sino de sus propias contradicciones que también fueron emergiendo a través del tiempo. Ya muy temprano el mismo Kant (1784), declara la falacia de la ilustración moderna en uno de sus escritos en los que responde a la pregunta por la misma, advirtiendo que si bien ésta es la salida de la minoría de edad hacia la madurez de la humanidad “la pereza y a la cobardía son las causas de que una gran parte de los hombres permanezca, gustosamente, en minoría de edad a lo largo de la vida” (Kant, 1784, p. 34), y de esa manera quieran permanecer en la oscuridad, esperando que otros decidan por ellos. Pero no solo la modernidad es un asunto de percepción y decisión, pues en realidad plantea temas y problemas de mayor alcance envueltos en una serie de contradicciones y promesas incumplidas que el campo de las humanidades supo afrontar desde

un pensamiento crítico expresado en autores y escuelas que penetran los siglos XX y XXI respectivamente.

Los discursos lineales consuetudinarios sobre las concepciones de la historia han creado el poderoso imaginario que ésta es un proceso evolutivo que solamente va de menos a más, en el supuesto que la humanidad avanza hacia la “perfección”; no obstante otros relatos contruidos desde las humanidades dan cuenta de las grandes paradojas en que los humanos han estado sumergidos; revelan que los grandes avances científicos y tecnológicos que se produjeron desde la modernidad en todos los campos – de por sí muy importantes para resolver problemas – han transitado paralelamente con tragedias: Guerras, holocaustos, hambrunas, explotación exacerbada de la naturaleza y nuevas formas de esclavismo. Pero, además, contando una historia desde los vencedores que vuelve héroes a personajes que son reconocidos como sus grandes hacedores. Con el aporte de las humanidades, como, por ejemplo, el de la filosofía política, se de-construye el paradigma dominante que desde el poder-saber se ha contado y se re-construye la idea de un concepto nuevo de historia-tiempo desde otro lugar, que se resiste a pensarla como continua mejora. Pues al mirar atrás, se ve una serie de inventos producto de la razón, pero también una suerte de tragedias humanas que solo han dejado desolación, pobreza y discriminación (Benjamín, 1959).

En esa línea de argumentación, las ciencias humanas trazan una lucha constante con aquellas visiones positivistas heredadas de las ciencias modernas (Descartes, Newton, Kepler; Bacon) que instrumentalizan la razón, concibiendo al hombre y la sociedad como meros medios para la reproducción de lo material y cuyos principios son puestos en marcha en las universidades más influyentes del mundo. De las escuelas importantes que heredan esas batallas está precisamente la Escuela Alemana de Frankfurt desplegada a través de sus distintas generaciones que van desde Horkheimer y Adorno, pasando por Habermas y Apel hasta Honneth. En esa línea de base con otros abordajes, aparecieron pensadores contemporáneos como Touraine, Bauman, Morin, Foucault, Castells, Castoriadis, De Sousa y Dussel, entre otros tantos, que, a su turno, han realizado aportes desde las humanidades dentro de una línea de trabajo alternativo a la circulación de un conocimiento desde los centros de poder.

El impacto que han tenido estos pensadores para el fortalecimiento de la investigación en el campo de las humanidades ha sido valioso, porque permiten “pensar el pensamiento” y posicionar perspectivas epistemológicas que derivan en la comprensión de los problemas del mundo y en posibles salidas a las grandes amenazas que enfrenta hoy la especie humana. Entre otras cosas, es importante

resaltar que todos ellos están asociados a la universidad, ya sea porque fueron o son profesores o porque en algún momento fueron o han sido invitados a dictar conferencias a los claustros.

Colombia situado entre los países en “vías de desarrollo” como la mayoría de las naciones latinoamericanas ha caído en la trampa del “mercado del conocimiento” en virtud del cual el desarrollo de la ciencia y la tecnología que se promueve desde lo que hoy es el Ministerio de Ciencia y Tecnología (antes Colciencias), ha pretendido debilitar e invisibilizar el papel de las humanidades bajo la creencia de que son campos del conocimiento que carecen de aplicabilidad, es decir, en otras palabras, para los oficios que requiere la sociedad capitalista, las áreas de las ciencias humanas y sociales aportan poco, e incluso puede ser vistas por el estado como un peligro para la desestabilización del modelo de desarrollo. En este sentido el lema es que no hay que enseñar a pensar el mundo sino a actuar, de acuerdo con lo que se necesita para la reproducción de las economías de mercado.

En esa línea de argumentación Mejía (2009) realiza un diagnóstico del problema en relación con la visión del conocimiento que se impone en las universidades del país como criterio para determinar niveles de impacto y calidad en la formación de los futuros profesionales, que a la postre despiertan grandes interrogantes; y, aunque han pasado mas de diez años desde cuando se publicó este estudio, dicho diagnostico se sigue confirmando. Algunos de esos aportes que sugiere la autora se pueden resumir de la siguiente manera: de cara a la sociedad del conocimiento las universidades se han sumergido en ingentes esfuerzos por la producción de conocimiento para la competitividad; existe una exigencia de articulación de la universidad con la empresa a través de alianzas y estrategias para el logro de la comercialización e industria. Esta mirada hegemónica que responde a las leyes del mercado afecta la investigación en el campo de las ciencias humanas y sociales, dado que su objeto de estudio se enfoca mas a comprender e interpretar la acción humana que propiamente a obtener réditos económicos fruto de la producción del conocimiento.

La racionalidad instrumental del conocimiento que se había denunciado desde la Escuela de Frankfurt se encarna en la dinámica que desde los años 90s especialmente adquiere el estado colombiano en razón de la apertura económica promovida en su momento por el presidente Cesar Gaviria Trujillo. A partir de este nuevo paradigma, las humanidades comienzan a perder importancia en razón a que no son económicamente rentables. De esa manera “El Sistema de Ciencia y Tecnología, de orientación neoliberal, ha propendido porque el mundo académico se ajuste y adapte a lo que podría denominarse mercado

científico, siguiendo de esta forma las políticas y normas de las potencias internacionales” Mejía, 2009, p. 236).

La tesis de Mejía continuamente se confirma, pues en la segunda década del siglo XXI, los problemas alrededor de la instrumentalización del conocimiento crecen como la espuma; al respecto, Sánchez (2020), considera que ante las nuevas realidades globales sigue vigente el interés emancipador de las ciencias sociales y humanas propuestas por el profesor Habermas en su tesis sobre conocimiento e interés, por cuanto establece “un diálogo de saberes en el que se tejen relaciones significantes que hacen posible la complementariedad entre ciencia, tecnología y cultura” (Sánchez, 2020, p. 4). En este horizonte de comprensión esta área del conocimiento constituye una plataforma fundamental para afrontar el fracaso de la modernidad y los problemas asociados que hoy enfrentan los seres humanos y en donde las universidades son un punto estratégico para la formación de los nuevos ciudadanos. Perspectiva en la que también están de acuerdo Belén (2020), García, (2020), Ramírez & Carrasco (2020) y Sánchez (2020).

En la misma línea de trabajo Cachi et al (2021), otorgan sentido a las humanidades en la crisis civilizatoria por la que pasa la humanidad que se agravó por la pandemia provocada por el Covid-19, en el sentido de que este campo del conocimiento constituye una herramienta fundamental para contrarrestar lo que ellos denominan las enajenaciones epistémicas y de la realidad, al “integrar las ciencias y las tecnologías de fronteras para bien de los seres humanos y de la madre naturaleza” (Cachi et al, 2021, p. 12).

En abril de 2021 el portal de semana.com reportó que las carreras más ofertadas en Colombia son administración de empresas, contaduría pública e ingenierías, todas ellas relacionadas con la producción de la industria y el mercado. Pero el dato más sorprendente es el que publicó el portal de univiersia.com en junio de 2020, el cual revela una lista de las veinte carreras mejor pagas y de mayor demanda en el país, dentro de las cuales están: Geología, Medicina, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería de minas, Estadística, Ingeniería de Telecomunicaciones, Química Farmacéutica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Informática, Finanzas y Comercio Internacional, Ingeniería Electrónica, Ingeniería de Producción, Bacteriología y laboratorio clínico, Enfermería, Relaciones Económicas Internacionales, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Administrativa e Ingeniería Industrial. Como se puede notar no aparece ninguna carrera asociada a las humanidades.

Estas estadísticas dan cuenta del impacto que viene teniendo el cristal con el que el estado colombiano en cabeza de las distintas entidades encargadas de direccionar la ciencia, tecnología e innovación, que desde el año 2019 se ha llamado Miniciencias, ha mirado el problema. Poco a poco se ha ido desplazando las humanidades. Aunado a ello, la políticas de tercerización de la educación, que se ha implementado a través del “Sistema Nacional de Educación Terciaria (SNET): camino para la inclusión, la equidad y el reconocimiento”, presentada por la entonces Ministra de Educación Gina Parody en mayo de 2016, que refuerza la necesidad de formar en el saber hacer, para prestar una serie de servicios, sin tener en cuenta la formación integral de los individuos con pensamiento crítico y no solo instrumental, desconociendo la formación humanística.

Conclusiones

- Las humanidades siguen siendo campos de conocimientos fundamentales para la transformación de las culturas
- Constituyen un eje transversal a toda la formación en las universidades porque permiten comprender e interpretar los fenómenos
- La realidad actual pasa por la reflexión del saber de las ciencias humanas y sociales desde una perspectiva interdisciplinaria
- Las humanidades construyen diálogos permanentes con las ciencias positivistas para intervenir los problemas del entorno

Bibliografía

- Abbagnano, N., Visalberghi, A., & Campos, J. H. (2003). Historia de la pedagogía (No. 04; LA11, A22.). México: Fondo de cultura económica.
- Ávila, P. C. (2011). Perfil de valores en estudiantes de licenciatura de la Universidad de los Llanos. *Aletheia*, 3(2).
- Barnett, R. (2001). Los límites de la competencia. El conocimiento, la educación superior y la sociedad”. Barcelona: Gedisa Editorial.
- Belen, P. S. (2020). Arte y racionalidad práctica. Una alternativa a la razón técnico-instrumental. *Ucronías*, (2).
- Benjamin, W., & Echevarría, B. (2008). Tesis sobre la historia y otros fragmentos (No. 901 B4Y.). México: Universidad Autónoma de la Ciudad de México.
- Boff, L. (2019). *Ethos mundial: um consenso mínimo entre os humanos*. Sex-tante.
- Cachi, C. V., Añorve, M. D. L. Á. M., Romero, D. M. Q., & Adame, I. R. (2021). Las Humanidades ante la crisis civilizatoria del Siglo XXI: Una contribu-

- ción crítica de la complejidad dialéctica. *Dialektika: Revista de Investigación Filosófica y Teoría Social*, 3(6), 11-24.
- Cortina, A. (2018). ¿Para qué sirve realmente...? La ética. Paidós
- Chacín, A. J. P., González, A. I., & Peñaloza, D. W. (2020). Educación superior e investigación en Latinoamérica: Transición al uso de tecnologías digitales por Covid-19. *Revista de ciencias sociales*, 26(3), 98-117.
- Chehaibar, L. (2020). Flexibilidad curricular. Tensiones en tiempos de pandemia. *Educación y pandemia. Una visión académica*, 83-91.
- Di Franco, M. G. (2020). Tiempos de pandemia, tiempos de posibilidades. *Praxis Educativa*, 24(2), 1-3.
- Dussel, E. (2017): 14 Tesis de ética. Hacia la esencia del pensamiento crítico. Madrid: Trotta. *Daimon Revista Internacional de Filosofía*, (74), 199-200.
- Echeverría, R. (1996). *Ontología del lenguaje*, Santiago. Dolmen
- Espinosa, A. B. (2020). Desafíos de la educación superior en tiempos de pandemia: la contingencia inesperada. *La Humanidad A Prueba*, 25.
- García, I. A. B. (2020). Luis Villoro, el desafío de una nueva comunidad y las tareas de la razón crítica/Luis Villoro: The Challenge of a New Community and the Tasks of Critical Reason. *ideas y valores*, 69(173), 103.
- Giannini, S. (2020). COVID-19 y educación superior: de los efectos inmediatos al día después. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*, 11(17), 1-57.
- Guardia, S. B. (2020). Educación y pandemia. el reto de una formación humanística y ética. *Educación y Pandemia*, 9.
- Guerra-Macías, Y., Guerra-Macías, Y., & el Centro Universitario, C. I. F. E. (2020). El aprendizaje basado en la socioformación en tiempos de pandemia
- Jaimes, E. I. G., & Gonzalez, A. G. (2014). Estudio comparativo del desarrollo de valores éticos en estudiantes de Derecho. In *Vestigium Ire*, 6(1).
- Jaeger, W. (1997). *Paideia*. Madrid. FCE
- Kant, I. (1784). ¿Qué es la Ilustración?. *Filosofía de la historia*, 25-38.
- Levinas, E. (2010). *Totalidad e infinito*. México. FCE
- Lion, C. (2020). Enseñar y aprender en tiempos de pandemia: presente y horizontes. *Saberes y prácticas. Revista de Filosofía y Educación*, 5(1), 1-8.
- Londoño Palacio, O. L., Maldonado Granados, L. F., & Calderón Villafañez, L. C. (2014). *Guías para construir estados del arte*.
- Maggio, M. (2020). Las prácticas de la enseñanza universitarias en la pandemia: de la conmoción a la mutación. *Campus Virtuales*, 9(2), 113-122.
- Maturana, H. R., & Verden-Zöller, G. (2010). Amor y juego: fundamentos olvidados de lo humano, desde el patriarcado a la democracia. JC Sáez Editor.
- Mejía Correa, A. M. (2009). *La investigación en ciencias sociales y humanas bajo el esquema del modelo universidad-empresa-Estado: una mirada desde*

- la teoría crítica de la sociedad. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 32(2), 231-252.
- Mendoza, D. P. (2019). Ciudadanos del mundo: hacia una teoría de la ciudadanía. *Revista Internacional de Cooperación y Desarrollo*, 6(1), 215-217.
- Navarro, G. A. (2016). Construcción del objeto político para la participación:: una mirada desde el interaccionismo simbólico y la fenomenología social de Alfred Schütz en diálogo con la perspectiva arandina. *Analecta política*, 9(17), 250-272.
- Ordorika, I. (2020). Pandemia y Educación Superior. Instituto de investigaciones económicas. UNAM. *Revista de Educación Superior*. Vol 49. (1-8)
- Palacios, A. N., & Morillo, J. P. (2020). Acompañamiento desde una ética de la vida. Para educar en tiempos de pandemia. *Utopía y praxis latinoamericana: revista internacional de filosofía iberoamericana y teoría social*, 25(4), 11-24.
- Pedro, F. (2020). COVID-19 y educación superior en América Latina y el Caribe: efectos, impactos y recomendaciones políticas. *Análisis Carolina*, 36, 1-15.
- Pérez-Agote, J. M., & Sánchez, C. (2017). Introducción. De la modernidad a las modernidades múltiples: un debate inagotable. *Sociología Histórica*, (7), 1-9.
- Porlán, R. (2020). El cambio de la enseñanza y el aprendizaje en tiempos de pandemia. Universidad de Sevilla. La rendija.
- Reviglio, M. C., & Blanc, M. C. (2020). La formación universitaria en tiempos de pandemia. Notas sobre encuentros sin cuerpos en el aula. Consultado el 15 de diciembre en <http://rephip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/18863/REVIGLIO%20-%20BLANC%20.pdf?sequence=2>
- Ruiz, A. Penagos, R. Á., Becerra, A. J., & Carrillo, A. T. (2004). La práctica investigativa en ciencias sociales. U. Pedagógica Nacional.
- Sabine, G. (2010). Historia de la teoría política. Bogotá. Fondo de Cultura Económica
- Sánchez, M. (2020). Las ciencias humanas y sociales y la universidad en la era planetaria. A propósito de la creación de la nueva Facultad de Ciencias Humanas y Sociales. *Revista Guillermo de Ockham*, 8(1), 3-6.
- Sánchez, J. C. (2020). Eurocentrismo, ciencias sociales y transmodernidad. *Araucaria*, 22(44).
- Santos, B. D. S. (2010). Des-pensar para poder pensar. Descolonizar el saber, reinventar el poder. Montevideo, Ediciones Trilce.
- Semana.com.
- Strauss y Cropsey (2010). Historia de la filosofía política. México. FCE

Entre el decir y el hacer: el papel de las instituciones en la enseñanza de valores

John Edison Torres Barbosa*

* Magíster en Educación, Especialista en Pedagogía y Docencia Universitaria y Licenciado en Filosofía e Historia de la Universidad La Gran Colombia. Auditor ISO 9001-2015 con amplia experiencia laboral en alta gerencia educativa, procesos de gestión de la calidad y actualmente vinculado con la Secretaría de Educación y Cultura de Soacha – Alcaldía de Soacha. Correo electrónico: jhonedison.torres@ulagrancolombia.edu.co

Introducción

En el campo de probabilidades por los cuales una institución se re-afirma como tal, pueden existir diversos elementos que la justifiquen, como el hecho de perseguir unos fines en conjunto, conformarse para consumir unos intereses colectivos, atender a unas necesidades humanas que, desde el individualismo o las acciones particulares de cada sujeto, sin la cooperación de otros, serían inalcanzables, etc. Sin embargo, un factor innegable que permite a las instituciones establecerse y forjar una ruta para su operación, son los valores con los cuales se identifiquen, ya que a partir de éstos se generan unas normas que permiten modular las conductas de sus integrantes, y a su vez, construir una suerte de “orden”, en el cual los sujetos se rigen bajo unos parámetros y unos fines que, al parecer, persiguen todos de manera mancomunada. Al respecto, Habermas (2010) sostiene que los valores no son válidos universalmente; es decir, se restringen al plano de un determinado mundo de la vida, en este caso, los valores que forja una institución educativa como lo puede ser el colegio y también como lo puede ser una universidad, son determinados por las lógicas y dinámicas institucionales a las cuales obedece cada una.

En el contexto de las instituciones orientadas a la educación escolar y superior, la discusión sobre las normas, reglas y valores en la actualidad, así mismo que, la transmisión y la configuración de estos en las comunidades educativas, se ha convertido en uno de los ejes que despierta mayor preocupación por parte de los sistemas educativos; ya que, aparecen dentro de las muchas reflexiones y análisis en los cuales se realizan cuestionamientos basados en la necesidad de educar en contenidos relacionados con valores. Cabe señalar que, los sistemas educativos, durante los últimos años han pasado por diversas rupturas y modificaciones que son producto de las nuevas dinámicas sociales a las cuales la educación se ha venido adaptando. Así mismo, que la estructura educativa pase por esta situación, no es ajena la didáctica, las metodologías de enseñanza y aprendizaje, y todos los procesos que conllevan el acto educativo. Estas nuevas formas de realidad, llevan a pensar la reestructuración en las dinámicas de enseñanza en ciertos “valores” que las sociedades acuerdan y que se tejen dentro de las escuelas y las universidades, porque consideran que construyen ciudadanía y tienen un beneficio común; tales valores, el estudiante los va apropiando y reproduciendo en procesos de interacción social en diferentes escenarios.

A propósito del papel de las instituciones, la aprehensión de ciertos valores mediante procesos pedagógicos y didácticos en las instituciones educativas, también se ha visto afectado por las diferentes crisis sobre diversos conceptos y prácticas de “nuevos valores” emergentes que generan conflictos generacionales. Sin embargo, las sociedades continúan creyendo en la escuela como un nicho de cons-

trucción y de reconstrucción de ciertos “valores”, en virtud de que, la educación es uno de los campos innegables para la formación en valores. Igualmente, es válido afirmar que, a partir de los procesos de enseñanza, que existen valores relacionados con el ejercicio que realiza el maestro a la hora de abordar el conocimiento; algunos de ellos por mencionar, surgen en la medida del compartir del docente con el estudiante en la cotidianidad y en espacios que no son necesariamente dentro del salón, los puentes de comunicación y las interacciones en el aula de clase, pues en los procesos de enseñanza tanto la percepción del maestro como la del estudiante cambian. Al respecto, algunos autores como Echeverría (2017), consideran que en los procesos de enseñanza-aprendizaje se presenta una asimetría por cuanto, el profesor tiene una serie de “valores” y conocimiento acumulado que lo dota de experiencia para formar a los estudiantes, lo cual permite afirmar que es evidente el papel del profesor, sin importar el nivel educativo, en la formación de determinados valores acompañado de otros aprendizajes.

Atendiendo a estas complejidades en el cotidiano de las instituciones educativas, en lo que respecta concretamente al presente estudio, se optó por un enfoque cualitativo, el cual permite otorgarle valor a la voz de los actores que participaron en el proceso de investigación; es decir, los estudiantes, las directivas y algunos docentes de las dos instituciones elegidas. En cuanto a las técnicas de recolección de información se aplicaron grupos focales y entrevistas a profundidad tanto a estudiantes como docentes y directivos de los dos colegios, donde el tratamiento de la información atravesó varias fases metodológicas dando origen a la emergencia de algunos hallazgos que afloraron la construcción de interpretaciones, que devinieron en la producción de teoría.

Finalmente, Se asumieron dos posturas paralelas que permitieron tejer el discurso entre los planteamientos teóricos de algunos pensadores y las narraciones de los actores participantes en tres títulos sugerentes, con el fin de detectar hallazgos que resultaran significativos.

Desarrollo

La institución como aparato ideológico “aceptado”

En primera instancia, y partiendo de la hipótesis en la cual todos los seres humanos tuviesen la libertad de obrar a partir de sus voluntades particulares, Elster (2010), afirma que precisamente son las instituciones quienes protegen a los seres humanos de caer en las consecuencias destructivas de los intereses y las pasiones individuales que tienen cada una de las personas, a partir del funciona-

miento de unas reglas que influyen en los individuos y los condicionan a actuar de determinadas formas, lo que, según el autor, trae consigo una suerte de aparente bienestar general para mejorar las condiciones de los mismos. Desde esta perspectiva, se logró encontrar en las narraciones de los actores participantes, concretamente directivos de los dos escenarios en estudio, hallazgos que encarnan lo que se sustenta bajo esta perspectiva teórica. Véase a continuación algunos de los siguientes relatos:

Frente a la pregunta hecha a dos coordinadores, cada uno de diferente institución: *¿cómo la institución influye en los estudiantes?*, mencionaron que: *lo que hace la institución como tal es reforzar y recordar la importancia de esos valores y los valores que la institución quiere infundir en los estudiantes, en el caso nuestro con los principios de don Bosco, donde don Bosco invita a los jóvenes que dejen la tristeza y melancolía y que vengan a este colegio llamado casa y sean alegres y felices* (Ramiro: EPCSJU 31-08-19).

Me parece que, el respeto, la responsabilidad, la solidaridad, son mínimos no negociables en una institución educativa; el respeto, porque es que creamos una comunidad educativa, donde, yo tengo que respetar a mis compañeros, donde tengo que respetar a mis maestros, donde como maestros también tengo que respetar a mis estudiantes y demás, entonces eso, me parece que, que, que es importante. La responsabilidad, pues porque aquí en el colegio les enseñan los mínimos, de que tú tienes que cumplir con tus deberes, deberes de que, de, de, de que te dejan en las asignaturas, con los deberes que tienes; y la solidaridad, me parece que es muy importante pensarlo en el sentido que yo puedo ayudarle a los demás, en el sentido que yo también le puedo tender la mano al otro y eso me parece supremamente importante. (Nelson: EP2CSTA.23-07-2019).

Los relatos anteriores dan pie para interpretar dos aspectos fundamentales y que, en cierta manera, resultan problemáticos. El primero de ellos, refleja un hecho innegable: a los coordinadores entrevistados les parece que la institución hace aportes significativos para la formación de los estudiantes, lo cual, a primera vista, pareciera reflejar una institución aceptada por los valores que promueve. No obstante, y como segundo aspecto, algunas palabras usadas en las narraciones de los sujetos resultan problemáticas, como por ejemplo, de manera recurrente, hay un patrón que se repite “*deben, deben, deben*” “*tienen, tienen, tienen*”. Este uso del lenguaje no puede pasar desapercibido, por cuanto refleja, posiblemente, la concepción de unos valores soportados dentro de una perspectiva ética tradicional, heredada de la cultura judeocristiana basada en el cumplimiento de deberes y no, en una ética que se sustenta en la gratificación, goce y disfrute del sujeto que la ejecuta. Es decir, al parecer, se puede interpretar que el uso de este lenguaje pone en discusión lo que autores como Pérez (2001) denominan éticas

del deber o teleológicas, por cuanto buscan obtener un premio o evitar un castigo; y éticas de la gratificación o autotéticas, en la medida en que, al ejecutar una acción en sí misma genera felicidad, independientemente de los resultados. Este hallazgo - sobre la concepción de una ética basada en el deber - permite confirmar, posiblemente, la tesis de que “las instituciones nos afectan de una cantidad de maneras: obligándonos a actuar de ciertos modos” (Elster 2010, p. 146). No obstante, el imaginario de los participantes, aparentemente de una ética del deber, en todo caso, le otorga valor al papel de las instituciones, y también se puede decir que, eventualmente, las personas pueden sentir que no necesariamente sufren al cumplirlos, lo cual, complejiza y problematiza más el asunto en cuestión.

En esa línea de argumentación, Berger y Luckmann (2003), plantean que las instituciones son una construcción social que crean hábitos y patrones de conducta en la vida cotidiana; aunque, sin perder de vista, que están en permanente conflicto y transformación. De esa manera “La institucionalización aparece cada vez que se da una tipificación recíproca de acciones habitualizadas por tipos de actores. Dicho en otra forma, toda tipificación de esa clase es una institución” (Berger y Luckmann, 2003, p. 74). Aunque algunos autores reconocen que las instituciones también son sistemas de control social, no por ello, resultan negativas en sí mismas.

Ciertamente, hay rituales que consuetudinariamente, las instituciones han ido incorporando como prácticas sociales que se reproducen, aunque adaptadas a los contextos que van emergiendo; por ejemplo: celebraciones religiosas, día del maestro, la formación en filas todas las mañanas, el ‘buenos días salesiano’, izadas de bandera, elección de personero, entre otras, configuran un tipo de objetivación de la institucionalización que legitima determinados “valores”, que para algunos pueden llegar a ser problemáticos, mientras que para otros no necesariamente.

Frente a la pregunta de si es posible determinar en qué momentos o a partir de qué prácticas institucionalizadas los colegios en estudio visibilizan esos valores, se encontraron algunos hallazgos, véase los siguientes relatos: *Pues, yo opino que en los espacios de la formación, siempre se destaca un valor y yo creo que es muy importante como que se hace pues presentaciones en las formaciones, se hacen conceptos y todo el colegio participa, se hace significado por tal y tal valor y también es importante no solamente vivir ese valor día a día, si no lo que realmente significa ese valor y pues los espacios que tenemos cuando todo el colegio se relaciona y está viendo un valor, cómo se puede aplicar a la vida cotidiana pues, es algo que nosotros aprendemos y es una estrategia.* (Andrés: CSTAGF1, 15-07-2019). *Bueno un estudiante que sea líder y que promueva los valores, dos una comunidad educativa cuando se hace una formación, y en los buenos días hay una buena respuesta de la escucha del respeto, y un momento tres, cuando es bien vista por el entorno de la comunidad y somos mirados como una*

comunidad educativa con buenos valores, buenos principios, podemos decir que hay una buena respuesta de la comunidad educativa. (Ramiro: EPCSJU 31-08-19).

Por fin, los relatos anteriores, permiten confirmar cierto tipo de identidad de los actores con la forma de organización de la institución y sus propósitos, aparentemente formativos que ratifican una vez más el “valor” que le otorgan a la institución, al menos, para un número significativo de actores.

La institución como dispositivo de control que produce resistencias

En segunda instancia, existen unas posturas disímiles que plantean que las instituciones no atienden a ningún fin que beneficie los intereses de quienes las integran y que mucho menos éstas se hayan generado para favorecer procesos colectivos de participación y de integración; por el contrario, son sistemas de control que niegan los procesos de subjetivación de sus integrantes. Foucault en su texto *Vigilar y Castigar* sostiene que en “la crítica de las instituciones, se advierte la formación de una nueva estrategia para el ejercicio del poder de castigar.” (Foucault, 2003, p. 80). Esta crítica a la cual se hace referencia, Foucault la desarrolla a partir de toda una genealogía de las instituciones y las diferentes formas y relaciones de poder que se han tejido históricamente en los diversos entornos en los que interactúan los sujetos; entre dichos planteamientos caracteriza las prácticas de vigilancia, castigo y control de las prisiones con relación a las que se reproduce en las escuelas. Deleuze (2003) conversando con Foucault sostiene que: “No sólo se trata a los prisioneros como niños, sino que también se trata a los niños como prisioneros (...) en este sentido es cierto que las escuelas son un poco prisiones”. (p. 109).

Estas tesis sobre la escuela como aparato de control y de condicionamiento social, coinciden con algunas de las narraciones recabadas en el estudio. Uno de los hallazgos encontrados se relaciona con el “valor” de la obediencia y la disciplina, éstas entendidas por los participantes en estudio como sumisión. Frente a una discusión que se promovió en los grupos focales en cuanto a los valores y la influencia de la institución en ellos, se destacan las siguientes narraciones: *Por ejemplo, en la institución tenemos, porque no es si queremos, tenemos que regirnos bajo algo católico digamos, por ejemplo, cuando hacen una misa todos tenemos que ir, no es si queremos es “todos tenemos que ir”* (Derly: GF1CSJU, 19-07-2019). *Yo en mis pocos quince años que llevo de vida, 16 años que llevo de vida he aprendido que solo quieren controlarnos, toda persona superior a nosotros quiere el control sobre nosotros y esas mismas personas me han enseñado a que yo no debo de dejarme ser oprimido.* (Wilson: GF1CSJU, 19-07-2019).

Al relacionar los dos relatos anteriores, es posible inferir que los estudiantes reconocen que en el colegio se han forjado unos “valores”, nutridos a partir del ejercicio de la imposición frente a determinadas situaciones en contexto; una de ellas en cuanto a los intereses del colegio por el valor de la “disciplina”, la cual genera unas relaciones de sumisión a través de dispositivos de poder hacia los estudiantes. De esa manera, se cumple la afirmación de Foucault (2003) al considerar que “la escuela no es solamente una forma de aprender a leer y a escribir, y de comunicar el saber, sino también una forma de imponer” (p. 284).

Tensiones entre el decir y el hacer: la eterna lucha por la coherencia

El abordaje de las instituciones es complejo, en cuanto que éstas no son buenas ni malas, sino problemáticas, dado que se encuentran constituidas por seres humanos. Esto se debe, posiblemente, a que, de acuerdo con autores como Maturana, los seres humanos viven sumergidos en dos tipos de culturas: “matrízica” (cooperativa) y patriarcal. El autor chileno, de formación biológica, propone que en todo tipo de organización social se producen continuas contradicciones entre el decir y el hacer que generan una suerte de conflictos que se reflejan especialmente en la cultura occidental.

Dependiendo del espacio de posibilidades, intereses y motivaciones los seres humanos tienden a ser más patriarcales o a veces tienden a ser más cooperativos. Maturana (2010) llama Cultura Patriarcal, a “la coordinación de acciones y emociones que hacen de nuestra vida cotidiana un modo de coexistencia que valora la guerra, la competencia, la lucha, las jerarquías, la autoridad, el poder, la justificación racional del control y de la dominación de los otros” (p. 31). Una de las líneas fuertes de las investigaciones de este biólogo, consiste en considerar que, al parecer, los seres humanos atraviesan dos fases en su proceso de desarrollo biológico y cultural. En la primera etapa hay una identificación del niño con la madre (relación matrilineal), en donde se configuran relaciones propias de una cultura cooperativa, caracterizada por la confianza, la solidaridad y la mutua ayuda. Mientras que, en la segunda etapa, emprende un camino centrado en la lucha constante del día a día, y a vivir el continuo juego de las relaciones de autoridad y subordinación, propias de las características del padre.

Ahora bien, eso no significa que la figura paterna siempre represente actitudes patriarcales permanentes, sino que, lo que el autor quiere decir, es que existe históricamente una tendencia a manifestar rasgos más patriarcales que cooperativos. Lo mismo sucede con la figura de la madre; es decir, habrá momentos en que la madre también se vuelve patriarcal.

Siguiendo las anteriores líneas de investigación propuestas por el biólogo chileno Humberto Maturana, las siguientes narraciones reflejan la configuración de relaciones patriarcales que operan en las instituciones y en donde se manifiestan contradicciones entre el decir y el hacer. Una de las docentes que participó en las entrevistas, frente a la discusión, de si la institución fomenta valores para cultivar la crítica propositiva, sostuvo que: *sí claro, y lo fomenta desde su formación académica en lo que se concibe como PEPS, que es el Proyecto Educativo Pastoral Salesiano, porque allí se busca desarrollar en el estudiante no solo un pensamiento hacia lo bello que hay en la sociedad, sino, viendo su realidad, cómo desde su realidad, cómo puede partir él desde su realidad para así transformarla y todo eso lo hace apuntando desde su proyecto de vida.* (Paola: EPCSJU 31-08-19). No obstante, uno de los estudiantes desmiente el discurso de la profesora de la siguiente manera: *yo también pienso que el valor de la crítica acá lo oprimen mucho, digamos, este chino Juan David el año pasado, este chino tiene una mente crítica, pero acá digamos de parte de coordinación, no ha sido usted o Ramiro (se refiere a uno de los investigadores de este trabajo que aplicó los grupos focales y es coordinador y el otro directivo que es Ramiro), prefieren oprimir esa mente crítica porque es decir, no se sobresale lo que él piensa y los valores que él tiene.* (Camilo: GF1CSJU, 19-07-2019).

Véase otro ejemplo: frente a la pregunta a un coordinador en cuanto a qué valores promueve la institución, éste resalta el valor de la felicidad y la libertad: *yo siempre digo que un estudiante feliz hace las cosas muy bien y ¿cómo hacemos que los chicos puedan ser felices? no es dejándolos hacer lo que ellos quieran, es orientándolos, encaminándolos para la felicidad, para que vivan en un mundo de libertad no de libertinaje, para que viva en un mundo donde está lo bueno y también está lo malo.* (Ramiro: EPCSJU 31-08-19).

Las anteriores narrativas permiten inferir al menos dos hallazgos fundamentales. El primero, está en relación con la brecha que producen los discursos sobre “valores” que manejan algunos profesores y lo que perciben los estudiantes en sus prácticas cotidianas escolares. Esta consideración conduce a una lucha de fuerzas entre lo que la institución plantea como propósito teórico y las incoherencias que algunos estudiantes experimentan; lo que permite deducir que, no por el hecho de enseñar ciertos “valores” se puede dar por sentado que en la práctica se cumple. Esta tensión coincide con algunos estudios realizados en contextos escolares que han venido mostrando dichas contradicciones en que se sumergen las instituciones educativas de educación media, por ejemplo, Pérez, (2014); Vives, (2015) y De Zubiría, (2014).

Como se pudo notar, algunos profesores entrevistados utilizan frases como: “*encaminar a los estudiantes*”, “*no dejándolos hacer lo que ellos quieran*”, “*para que viva en un mundo donde está lo bueno*”. Estos imaginarios dan cuenta de la enseñanza de unos

determinados “valores” como patrones de imposición que reflejan éticas del deber como discursos, por encima de una ética de la gratificación en el hacer; y al mismo tiempo, expresan una percepción de la categoría “valor” por parte de las directivas y profesores que no siempre coinciden con los imaginarios de los estudiantes. El siguiente ejemplo encarna lo dicho anteriormente en la narrativa expresada por un estudiante participante: *en la sociedad actual se ve mucho la libertad como lo hablábamos ahorita, que la gente pues ya tiene su libre desarrollo de la personalidad y en el colegio a pesar de que este valor está en desarrollo, aún, pues estamos, como obligados a usar un uniforme, utilizar un corte de cabello, a no tener tatuajes, no tener piercing*. (Rafael: CSTAGF1, 15-07- 2019).

Conclusiones

Teniendo presentes los hallazgos encontrados, descritos e interpretados en las dinámicas de comunicación y relación humana, las contradicciones entre el decir y el hacer son permanentes, dada la complejidad que supone vivir unos determinados “valores” en contextos donde las percepciones y las interpretaciones de las situaciones están determinadas por diversos factores de orden emocional, sentimental, institucional, etc. Dichas paradojas cotidianas y axiológicas en las que se sumergen los seres humanos, son nutridas por las fuertes tensiones que se generan entre los valores y las percepciones “valoradas” por la tradición y el constructo socio-histórico de determinadas ideologías y formas de concebir la realidad con otras maneras de resignificar las situaciones propias de la vida cotidiana escolar.

Los estudiantes y los profesores les dan sentido y representación a determinados valores, atendiendo en principio a dos factores; en primera medida, éstos encuentran que el escenario del descanso es un nicho espontáneo de expresión más “auténtica” de determinados valores que les permiten construir relaciones asociadas, en donde participan también profesores. En este sentido, las relaciones cara a cara (Heller, 1967) generan puentes de comunicación en las cuales se manifiestan valores como la espontaneidad, la amabilidad, la alegría y en general la gratificación de ese encuentro que configura lo que Echeverría, (2017) denomina “un tiempo kairótico”; es decir, un momento temporal y espacial de disfrute. Además, es una oportunidad para que tanto, los estudiantes como los profesores, conozcan el comportamiento del otro fuera del aula en un ambiente de confianza y más desinhibido, lo que finalmente implica reconsiderar los alcances de la comunicación y el tejido humano entre estos actores educativos en

espacios diferentes al aula en la enseñanza de valores y el pensamiento crítico frente a las dinámicas institucionales no solo en la escuela sino en la universidad.

La población objeto de estudio hace una relación de su formación con el papel que cumplen las instituciones educativas en dos sentidos. En primera medida, los estudiantes reconocen en estos colegios - que representan la institucionalidad - la intención de forjar unos determinados “valores” desde la apuesta de un Proyecto Educativo Institucional con unos fines específicos en los que se cree y que un grupo significativo de jóvenes considera como positivos en la medida en que: fortalecen la convivencia, forma el carácter, crea hábitos y además les ofrece formación para su futuro como ciudadanos. No obstante, como segundo aspecto, al mismo tiempo, otro grupo significativo - incluyendo algunos profesores que lo manifestaron en las entrevistas a profundidad -, considera que existe una contradicción marcada entre los objetivos teóricos propuestos en el PEI y algunas prácticas de la vida cotidiana que generan determinadas rutinas de vigilancia y control, las cuales coartan la libertad, la participación, la democracia y lo que ellos llaman el libre desarrollo de la personalidad. Este comportamiento institucional manifiesta lo que algunos autores reconocidos en Colombia, Aguilar y Betancourt, (2005); Gómez, (2005) y Herrera, Infante, Pinilla y Díaz (2005), definen como la reproducción del sistema político patriarcal en el sistema educativo por cuanto reflejan las continuas contradicciones entre los ideales que proponen en sus discursos las escuelas y las prácticas educativas de la vida cotidiana.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, J. y Betancourt, J. (2000). Construcción de cultura democrática en instituciones educativas de Santa Fe de Bogotá. Colombia. Editorial IDEP.
- Berger, P. y Luckmann, T. (2003). La construcción social de la realidad. Buenos Aires, Argentina. Amorrortu Editores. Recuperado de <https://zonopolitikonmx.files.wordpress.com/2014/09/la-construccic3b3n-social-de-larealidad-berger-luckmann.pdf>
- De Zubiría, J. (2014). Los modelos pedagógicos. Hacia una pedagogía dialogante. Bogotá, D.C: Cooperativa Ed. Magisterio.
- Echeverría, R. (2017). La empresa emergente, la confianza y los desafíos de la transformación. Buenos Aires, Argentina. Ediciones Granica.
- Echeverría, R. (2017). Ontología del lenguaje. Chile: Sexta edición, Ed. S.A.
- Elster, J. (2010). El Cemento de La Sociedad. México: Ed. Gedisa.

- Elster, J. Tuercas y Tornillos (2010). Una introducción a los conceptos básicos de las Ciencias Sociales. Editorial Gedisa. Barcelona, España. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/100757545/Tuercas-y-Tornillos-pdf-Libro>.
- Foucault, M. (2003). Vigilar y Castigar. Nacimiento de la prisión. Buenos Aires, Argentina. Siglo Veintiuno Editores. Recuperado de <https://www.ivani-lich.org.mx/FoucaultCastigar.pdf>
- Gómez, J. (2000). Aprendizaje ciudadano y formación ético-político. Centro de investigaciones y desarrollo científico. Bogotá, Colombia. Editorial Universidad distrital Francisco José de Caldas.
- Habermas, J. (2010). Teoría de la acción comunicativa, I. Racionalidad de la acción y racionalización social. Madrid, España. Taurus humanidades.
- Heller, Á. (1967). Sociología de la vida cotidiana. Colección Socialismo y Libertad. Budapest. Hungría. Recuperado de https://www.academia.edu/33330245/SOCIOLOG%C3%8DA_DE_LA_VIDA_COTIDIANA
- Herrera, M.; Infante, R.; Pinilla, A. y Díaz, C. (2005). La construcción de cultura política en Colombia. Proyectos hegemónicos y resistencias culturales. Bogotá, Colombia. Ed. Universidad Pedagógica Nacional.
- Maturana, H. (2010). Amor y Juego. Fundamentos Olvidados de lo Humano Desde el Patriarcado a la Democracia. Santiago de Chile, Chile: Lom Ediciones Ltda. Recuperado de https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/amoryjuego-humberto_maturana_romesin.pdf
- Maturana, H. (2010). El sentido de lo humano. Sant. de Chile, Chile: Dolmen Ed.
- Pérez, T. (2001). Ética para la convivencia: de la teleología a la autotelia. Documento de circulación interna. Bogotá, Colombia: Ed. Pontificia Universidad Javeriana.
- Pérez, T. (2014). El poder transformador de los educadores. Colecciones Mesa redonda. Bogotá, Colombia: Editorial Magisterio.
- Vives, M. (2015). Confianza. Propuesta de un modelo teórico sobre su génesis y consolidación. Bogotá, D.C.: ED. Universidad de la Salle.

Ética, autonomía y aprendizaje: ejes del proceso de formación en la educación superior

Jenny Patricia Ortiz Quevedo^{*}

René Valera Sierra^{**}

Juan José Burgos Acosta^{***}

* Profesional en Psicología. Especialista en Pedagogía y Docencia Universitaria. Magister en Educación. Docente Ocasional Tiempo Completo Facultad Ciencias Sociales. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. jpatriaortiz@unicolmayor.edu.co

** Licenciado en Educación. Máster en Educación Superior. Doctor en Pedagogía. Docente Ocasional Tiempo completo Facultad Ingeniería y Arquitectura. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. rene.valera@unicolmayor.edu.co.

*** Licenciado en Filosofía. Licenciado en Teología. Maestría en Educación. Maestría en Estudios Políticos. Licenciado en Filosofía. Doctor en Educación. Posdoctorado en Educación Ciencias Sociales e Interculturalidad. Docente de Planta. Facultad Ciencias de la Salud. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Juanj.burgos@unicolmayor.edu.co

Introducción

Este es un momento crucial para repensar en torno a la praxis pedagógica y su impacto en la formación de los estudiantes, ya que es indispensable que en el aula no solo se forme en saberes propios a su desarrollo profesional, por el contrario, se requieren de capacidades que fomenten el desempeño psicosocial, el cual se proyecta desde la propia dinámica personal, en ese sentido, la ética y la autonomía dentro del marco del aprendizaje en la universidad, según lo explica Jiménez (2018), requieren de la articulación de varios elementos que permitan la proyección a los ámbitos familiares, sociales y educativos, y que se constituyen en formación integral para los educandos.

En consecuencia, surge la necesidad que la enseñanza-aprendizaje fomente una mayor consciencia sobre la incidencia del papel del docente y su rol como orientador en la formación y al mismo tiempo sea un proceso para reforzar y retroalimentar la dimensión individual y social, trasladando el ejercicio académico a la experiencia cotidiana de los profesionales.

Además, la naturaleza moral de la educación tiene el poder de impulsar valores científicos, profesionales y cívicos; así que plantear la formación para el aprendizaje del estudiante implica valorarle más allá de las competencias que demanda cada especialidad; no es posible entonces, hacerlo de manera aislada a la ética y a la autonomía; los profesionales deben ser formados bajo el marco de lo teórico y lo práctico, pero también, en su integralidad personal (autonomía) y su conducta profesional (ética).

Atendiendo a estas consideraciones, este trabajo aborda la ética y la autonomía, con el fin de reconocer la importancia de su la articulación en el aprendizaje universitario. Como bien lo exponen Roque et al. (2018), la educación superior actual debe buscar la formación de personas que estén en la capacidad de gestionar su propio aprendizaje a través de la reflexión, autoconsciencia, autocontrol, y en consonancia con un modelo pedagógico integral que incluye el alcance de un aprendizaje significativo por medio de la autonomía y la ética en la interacción social y profesional.

En ese sentido, el objetivo de este trabajo es describir la relación entre la ética, autonomía y aprendizaje en los procesos de formación universitaria, el cual es insumo para una fase de análisis a mayor profundidad. En razón a lo anterior, se reflexiona acerca de una educación acorde con las dinámicas de la realidad actual, donde la tarea del docente va mas allá de la transmisión del conocimiento, por el contrario, propone una praxis pedagógica flexible, dinámica y que obedezca a su esencia de practica social, siendo consciente de su papel en este proceso, reconociendo que la docencia universitaria en la formación universitaria, es una acción moral que no se reduce a un ejercicio técnico, donde la ética

aparece como una oportunidad constante de reflexión crítica sobre los modos de comportamiento, las experiencias y las acciones.

Una mirada hacia la ética en el aula

La universidad se ha ido transformando lo que conlleva a un ajustes en sus lineamientos curriculares, por tanto, Moreno (2016) afirma que la ética en el aula es una dimensión en las prácticas educativas, pues estas son a su vez prácticas sociales. Por esta razón, la ética está ligada con el reconocimiento de la posición del orientador fuera de la neutralidad, donde este se hace consciente del poder que ejerce sobre los estudiantes y la relación de fuerzas al interior del aula. Como asegura el autor, la enseñanza es una empresa moral que tiene como fin la formación integral de las personas en estos procesos, por lo tanto, los elementos técnicos adquieren sentido únicamente cuando están orientados desde principios éticos, es decir, por acciones fundamentadas en la justicia, la ecuanimidad y la equidad.

Por otra parte, Radford y Lasprilla (2020) enfocan el concepto de la ética en el aula desde una concepción posmoderna, indicando que básicamente esta hace alusión a la forma de relacionarse con el otro (una forma de alteridad), la cual aparece en la acción cotidiana de las personas. Además, en el campo de la enseñanza-aprendizaje, esta dimensión permite que el conocimiento no sólo se enfoque en su difusión, sino que asume al estudiante como un sujeto pensante y transformador en el acto del conocimiento; dicho de otro modo, la ética es un punto de mira que orienta la acción en el aula, donde debe tenerse en cuenta el objetivo, el contexto y la intención de esa operación.

Sin embargo, para Sanz y Hirsch (2016) la cuestión va más allá de saber qué hacer y cómo hacer en el aula; también es importante situarse desde quién se es y para qué se es, lo que denominan el saber ético. De acuerdo con los autores, esta posición trasladada al aula la construcción de una ciudadanía activa, el trabajo colectivo, resalta el valor de la dignidad humana; y asume los procesos de formación por encima de la generación de profesionales competitivos aislados de la acción de su aprendizaje.

Apuesta por la autonomía

Las concepciones de autonomía son variadas, aun mas en la universidad, ya que proveen de interrogantes al trabajo del maestro, al indagar en torno practicas pedagógicas diversas, que den respuesta a los nuevos retos no solo académicos, por el contrario, personales y sociales, en este sentido Sánchez y Casal (2016)

definen la autonomía en el aula como la una capacidad que le permite al estudiante controlar su aprendizaje e individualizar su proceso, aunque no excluye el trabajo colaborativo; por el contrario, las técnicas de aprendizaje orientadas a lograr esta independencia, disminuyen la ansiedad, aumentan la motivación y focalizan la atención.

Asimismo, esta habilidad debe ser formada en los estudiantes y encaminarse hacia el qué, cómo y por qué aprender, por medio de un plan que además debe evaluar constantemente el logro del aprendizaje. Así, por ejemplo, la autoevaluación le permite al estudiante autorregular su proceso y aprender a aprender.

Desde el punto de vista de Estrada, Girón y Molina (2018), la autonomía se construye sobre la experiencia en la toma de decisiones y se ve reflejada en la capacidad que adquieren las personas para pensar por sí mismos, con una actitud crítica y reflexiva. También, a nivel educativo, la autonomía va unida a la formación por competencias siendo el elemento que desde la función pedagógica, contribuye a la formación de los estudiantes que tienen la capacidad de afrontar retos a partir de una posición constructiva y bajo el marco de la participación democrática.

Al respecto, Bernal et al. (2020) sostienen que la autonomía es un proceso de carácter individual y a la vez se encuentra relacionado con la capacidad de autogestionar consientemente lo que está bien o mal, guiar las acciones conforme a lo que considera debería ser lo correcto y le permite mantener control sobre su vida; sin embargo, el contexto como lo indican los autores, tiene una influencia sobre su construcción y los escenarios sobre los que se desarrolla hacen que no sea exclusivamente un proceso individual y se fundamente en los aspectos relacionales, como es el caso del aula, donde esta dimensión se torna más compleja y obedece a la capacidad de participar, construir relaciones, aprendizaje, determinación del proyecto vital y la construcción de sí mismo.

Aprendizaje en la universidad

El aprendizaje en la universidad como aseguran Machado y Montes (2020), es un término enlazado con el de competencias, pues en el campo de la enseñanza-aprendizaje actual, el pilar de formación se basa en el logro de objetivos centrando los procesos en competencias que le permitan al profesional afrontar los retos presentes y futuros por medio del trabajo. De tal modo que este aprendizaje es la adquisición de cierto tipo de contenidos con un propósito, intención y fin preestablecido, especializado en contextos particulares y con miras a lograr un fortalecimiento en el aprender a aprender y no tanto en la reproducción de conocimientos.

Asimismo, Gargallo (2017) destaca que hasta mediados del siglo XX los planteamientos pedagógicos para el aprendizaje universitario no se centraban en el estudiante; en cambio, los nuevos diseños tienden a defender un tipo de formación superior, basado en un aprendizaje permanente y caracterizado por la flexibilidad en la trayectoria formativa. También se reconoce que el sistema educativo se encuentra estructurado a partir del modelo de competencias, el cual implica que el sentido misional de las universidades se oriente hacia el conjunto de contenidos, habilidades y destrezas correspondientes a cada programa con la finalidad de dar solución a determinadas situaciones.

Aunado a esto, Cardona (2016) afirma que el aprendizaje en la universidad, además debe observarse como un proceso integral, efectivo, dinámico y proactivo, sostenido en la articulación del trabajo colaborativo grupal y la guía del docente; en coherencia con ello, los programas de formación tienen el deber de plantear estrategias de enseñanza-aprendizaje con metodologías activas que generen mayor motivación, fomenten un adecuado clima relacional y se centren en un aprendizaje controlado, significativo y contextualizado, más que en las metodologías de enseñanza.

.Resultados

En el marco de la educación superior, la articulación de la ética y la autonomía tienen un carácter de interés no solo a nivel académico, sino personal y cotidiano; la educación no puede estar basada y restringida a una asignatura, ya que el aprender debe asumir una carga práctica y psicoemocional para que realmente se promueva un pensamiento acertado y su denota una acción coherente.

En razón a lo anterior, se presentan una síntesis de los elementos que promueven la articulación de las categorías mencionadas anteriormente, lo cual conllevan a un aprendizaje más significativo:

Pensamiento crítico y democrático

Existen muchas formas de pensamiento según Villa y Poblete (2007), cada uno tiene unas especificidades, como el convergente, interrogativo, deliberativo, discursivo, práctico, deductivo, entre otros, es decir, para que el estudiante desarrolle su proceso de aprendizaje se requieren un tipo de pensamiento específico o combinado, por tanto, la articulación con ética y autonomía, el pensamiento crítico y democrático, son fundamentales, ya que partir de esta se analiza la realidad social y política.

Por tanto, según Bezanilla Poblete-Ruiz, Fernández-, Arranz-Turnes & Campo (2018), el pensamiento crítico establece tres criterios fundamentales, inicialmente la lógica comprendida como la habilidad para juzgar y relacionar; lo criterial en torno a las opiniones para juzgar; el enunciado y la pragmática, donde se determina la comprensión del juicio y la decisión de construir y transformar la situación analizada.

Asimismo, el pensamiento democrático juega un papel importante en la actualidad, ya que este fortalece los procesos de convivencia lo que redundará en el bienestar de la comunidad y la proyección de una autonomía ante sus apuestas sociopolíticas, este tipo de pensamiento se articula con la ética y con el pensamiento autónomo, ya que fomenta la toma de decisiones y el accionar de las personas en consecuencia a su postura y toma de decisiones.

Figura 1. Elementos que promueven la articulación ética y autonomía en el aprendizaje



Fuente: elaboración propia.

Motivación, inteligencias múltiples y emocional

La motivación de los estudiantes se nutre en diferentes procesos sociales, juega un papel importante en la enseñanza y aprendizaje, no obstante, en algunas ocasiones esta no se genera en el aula. Ahora bien, la educación emocional se gestiona desde las inteligencias emocionales y sociales, también, desde las inteligencias múltiples que conllevan a que los estudiantes se sientan capaces para desarrollar una habilidad u otra. Aquella sensación de ser capaces de abordar una situación o de desempeñarse con éxito es crucial para el aprendizaje y tan

importante como tener las habilidades para superar retos y afrontar situaciones de rechazo o pérdida.

Por tanto, la articulación de una inteligencia cognitiva, inteligencia emocional y múltiples se asumen en el proceso aprendizaje, en este sentido, toda la motivación se encuentra permeada por las emociones; a causa de esto, Ramírez (2012) en el marco de las investigaciones consolida la idea que las emociones y los sentimientos fomentan el juicio y la toma de decisiones, elementos cruciales en la autonomía y la ética, lo cual implica un aprendizaje con mayor nivel de intencionalidad y de introspección.

Resignificación de la experiencia de aprendizaje

En la actualidad, los docentes y estudiantes desean espacios nutridos donde se permitan prácticas docentes innovadoras y que fomenten la dinámica de aprender en el aula, es importante recordar que cada emoción tiene un pensamiento, si dentro de la praxis pedagógica no se dan asociaciones claras que interesen y permeen el desarrollo cognoscitivo, afectivo y social, se desarticula de la visión autónoma y ética lo que genera un proceso plano, por tanto, la experiencia del docente y el estudiante en relación al cambio a las nuevas situaciones o tipos de aprendizaje de los educandos y la realidad social son fundamentales para ser consecuente con los requerimientos del medio.

En este sentido, la resignificación de la experiencia de la praxis pedagógica empieza por el ejercicio de reflexión de la ética y la autonomía, promoviendo una solides comunicativa y social. En el marco de la dimensión profesional el papel del docente como agente que emplea estrategias, facilita el aprendizaje y metodologías diversas, en el momento de compartir los conocimientos a los estudiantes y crear espacios de dialogo y creación.

Trabajo colaborativo y cooperativo

Son diversas las dimensiones a desarrollar en la praxis pedagógica, por ejemplo, existen múltiples estrategias de enseñanza-aprendizaje, como el trabajo en ambientes colaborativos donde se promueve la comunicación entre estudiantes y se contribuye al aprendizaje personal y grupal afectivo, logrando así: interdependencia positiva, contribución individual, interacción, habilidades personales y de grupo (García, Ruiz y García, 2009).

En consecuencia, el trabajo colaborativo está basado en las relaciones interpersonales, debe ser considerado como una competencia transversal según (García & Tejedor, 2018), siendo un trabajo conjunto. Ahora bien, de manera independiente la autonomía y la ética van a ser fomentados por el trabajo colaborativo

y cooperativo en medio de su propia dinámica, lo que permite ver un proceso dinámico, continuo y flexivo.

Así mismo, este tipo de trabajo cuenta con aspectos fundamentales como la transformación cognoscitiva, aprendizaje significativo, afiliación y pertenencia, actitud, entre otros; de este modo, es un proceso que se da tanto de forma individual, como grupal; una acción personal que trasciende al ámbito social.

En consecuencia Fingerman (2018), menciona que en el trabajo cooperativo, es el docente quien orienta el proceso a seguir, mientras en el trabajo colaborativo es determinado por el estudiante, lo cual conlleva a que deben estar relacionados para que se permita el desarrollo de distintas habilidades y por supuesto se amplíe el desarrollo de la autonomía y la significación de la concepción ética.

Estrategias metacognitivas

Las estrategias metacognitivas según Roque, Valdivia, García y Zagalaz (2018), tienen una clara asociación con la autonomía, en la medida que permean las condiciones para que exista la comprensión e interiorización de lo que observa o lee, por tanto, la autorregulación del aprendizaje es sustento de la concepción de estrategias metacognitivas.

Por otra parte, algunos autores afirman que la metacognición es un proceso consciente, planificado y que permite la evaluación del conocimiento, de tal manera que se es autónomo para aprender pero también coherente con el proceso por el que se llega a la aprendizaje, de manera que el resultado es un aprendizaje mayormente significativo y aplicado.

Conclusiones

La formación profesional actual, demanda procesos de enseñanza-aprendizaje complejos que deben plantearse desde la integralidad; es decir, al ser una educación estructurada sobre ejes competenciales que tienen por objeto dar respuesta a los retos sociales, culturales y económicos, tomando como referentes cada contexto, conlleva una consciencia sobre las acciones que se ejecutan y la posibilidad de proponer alternativas sostenibles que contribuyan al desarrollo, bienestar y transformación de la realidad.

Bajo este contexto, entornos como los de hoy en día, donde cada dimensión del ser se desarrolla en la transversalidad, exigen una educación que ponga en marcha estrategias de formación basadas en los nuevos escenarios de aprendizaje, coherente entre la formación del ser, saber, saber hacer y convivir.

De ahí la importancia de abordar los procesos académicos con un mayor enfoque en el aprendizaje, pues la sociedad necesita profesionales proactivos que adquieran la capacidad de procesar información a un ritmo acelerado y en constante cambio; dicho de otro modo, personas en un estado permanente de aprender a aprender. Para ello, los principios rectores que tienen que guiar la acción pedagógica deben centrarse en el fortalecimiento de la autonomía y la ética, tanto en la enseñanza como en el aprendizaje.

Lejos de ser valores obsoletos son de acuerdo con la diversidad de interacciones y los cambios en la producción, construcción y transmisión del conocimiento contemporáneo, factores principales contemplados en las tendencias pedagógicas que plantean una educación centrada en el estudiante. En consecuencia, la ética y la autonomía en la formación profesional, hacen factible que el estudiante logre una mayor participación en su formación, haciéndose cargo de ella y tomando consciencia que cada acción que parte de lo particular trasciende hacia lo colectivo.

La articulación entre ética y autonomía para fomentar el aprendizaje, se permean por elementos esencialmente personales de impacto en contexto como: pensamiento crítico y democrático, motivación y las inteligencias múltiples y emocional, resignificación de las experiencias, aprendizaje colaborativo y cooperativo y metacognición, a partir del desarrollo de cada uno, se gestan dinámicas que favorecen el aprendizaje en el aula y establecen una apuesta por un espacio transformador, construido entre las partes que redunde un aprender consciente y reflexivo.

Además, tal es su relevancia en la formación que involucra el trabajo articulado en cada una de las esferas de desempeño y desarrollo, esto es en los ámbitos de lo familiar, cultural, social, político, etc. Un reforzamiento de la ética y la autonomía, incide en el ejercicio de profesional y puede llegar si se le concede el valor que tiene en la formación, a verse reflejado en aspectos que hoy en día obstaculizan el desarrollo sostenible de la sociedad y profundizan crisis culturales y socio-económicas, como es el caso de la corrupción, la falta de consciencia social, ambiental y la exclusión.

Finalmente, es preciso mencionar que no se puede generar un aprendizaje en la educación superior, separado a la formación en ética y autonomía, estas deben impartirse desde la misma consciencia en el ejercicio docente, entendiendo que su acción conlleva un propio y la generación de un aprendizaje autónomo contribuye a la creación de entornos que propician un mayor progreso para la humanidad.

En consecuencia, la formación profesional actual, demanda procesos de enseñanza-aprendizaje complejos que deben plantearse desde la integralidad; es de-

cir, al ser una educación estructurada sobre las dimensiones del ser, que tienen por objeto dar respuesta a los retos sociales, culturales y económicos, tomando como referentes cada contexto, conlleva una consciencia sobre las acciones que se ejecutan y la posibilidad de construir alternativas sostenibles que contribuyan al desarrollo, bienestar y transformación de los entornos.

Por tanto, la importancia de abordar los procesos académicos con un mayor enfoque en el aprendizaje, pues la sociedad demanda profesionales proactivos que adquieran la capacidad de procesar información a un ritmo acelerado y en constante cambio, es decir, personas en un estado permanente de aprender a aprender. Para ello, los principios rectores que tienen que guiar la acción pedagógica deben centrarse en el fortalecimiento de la autonomía y la ética, tanto en la enseñanza como en el aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- Bernal, T., Melendro, M., Charry, C., & Goig, R. (2020). La influencia de la familia y la educación en la autonomía de los jóvenes: una revisión sistemática. *Bordón Revista de Pedagogía*, 72(2), 29-44. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2020.76175>
- Cardona, J. F. (2016). Procesos de enseñanza-aprendizaje en la universidad perspectiva de los estudiantes. *Rastros Rostros*, 18(33), 51-60. <http://dx.doi.org/10.16925/ra.v18i33.1720>
- Estrada-Girón, A., & Molina, A. (2018). Autonomía y evaluación para la transformación de las prácticas educativas. *Edähi Boletín Científico de Ciencias Sociales y Humanidades del ICSHu*, 7(13), 38-43. <https://doi.org/10.29057/icshu.v7i13.3491>
- Bezanilla-Albisua, M. J., Poblete-Ruiz, M., Fernández-Nogueira, D., Arranz-Turnes, S., & Campo-Carrasco, L. (2018). El Pensamiento Crítico desde la Perspectiva de los Docentes Universitarios. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 44(1), 89-113. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052018000100089>.
- Fingerman, H (2018). Diferencias entre aprendizaje colaborativo y cooperativo. La guía Educación. <https://educacion.laguia2000.com/estrategias-didacticas/diferencias-entre-aprendizaje-colaborativo-y-cooperativo>.
- García A., L., Ruiz, M. y García, M. (2009). Claves para la educación. Ed. Narcea/UNED.
- García, A., & Tejedor, FJ. (2018) Valoración del trabajo colaborativo en los procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos escolares con alto nivel TIC. *Estudios sobre Educación*, 34.
- Gargallo, B. (2017). Enseñanza centrada en el aprendizaje y diseño por competencias en la universidad. Fundamentación, procedimientos y evidencias de aplicación e investigación. *Estudios sobre educación*.

- Jiménez, M. A. (2018). Axiología en la educación universitaria. *Revista Identidad Universitaria*, 1(1), 9-12. <https://revistaidentidad.uaemex.mx/article/view/10807/8765>
- Machado, E., & Montes, N. (2020). Competencias, currículo y aprendizaje en la universidad. Motivos para un debate: Antecedentes y discusiones conceptuales. *Transformación*, 16(1), 1-13. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552020000100001
- Moreno, T. (2016). Evaluación del aprendizaje y para el aprendizaje: reinventar la evaluación en el aula. Ed. Ministerio de Educación de Perú. <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/5958?show=full>
- Radford, L., & Lasprilla, A. (2020). De por qué la ética es ineludible de considerar en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. *La matematica e la sua didattica*, 28(1), <http://www.luisradford.ca/pub/2020%20-20Radford%20&%20Herrera%20Etica%20Matematica%20sua%20Didattica.pdf>
- Ramírez, C. (2012). *La vida como un juego existencial: Ensayitos*. Medellín. Ed. Universidad EAFIT
- Roque, Y., Valdivia, P. Á., García, S. A., & Zagalaz, M. L. (2018). Metacognición y aprendizaje autónomo en la Educación Superior. *Educación Médica Superior*, 32(4), 293-302. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412018000400024
- Sánchez, I., & Casal, S. (2016). El desarrollo de la autonomía mediante las técnicas de aprendizaje cooperativo en el aula de l2. *Porta Linguarum*, (25), 179-190.
- Sanz, R., & Hirsch, A. (2016). Ética profesional en el profesorado de educación secundaria de la Comunidad Valenciana. *Perfiles educativos*, 38(151), 139-156. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982016000100139.
- Villa, A. y Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias: Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Universidad de Deusto. <http://es.scribd.com/doc/58832861/Aprendizaje-Basado-en-Competencias>.

La importancia de la emoción del amor y su relación con el rendimiento académico

Jonathan Alexander Ardila Reyes*

* Facultad de Educación, Universidad La Gran Colombia. Magister en Educación, Especialista en pedagogía y docencia universitaria y Licenciado en inglés. Autor de la investigación y ponente.

INTRODUCCIÓN

Este ensayo tiene como objetivo mostrar el *Amor* como emoción, basándose para ello en los trabajos del biólogo Humberto Maturana y el psicólogo Paul Ekman, a su vez, cómo esta afecta los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Ya que el desconocimiento científico del término y su amplitud intrínseca, permite ignorar aspectos positivos que otorga al rendimiento académico y aportes que podrían robustecer el campo de la educación emocional. Es el resultado de una investigación para optar por el título de maestría en educación que se realizó en estudiantes de educación media que refleja también lo que ocurre en educación superior de acuerdo con otros estudios que se han desarrollado y que muestran que la emoción del amor es un factor determinante para los procesos de formación de los estudiantes.

El *Amor* es un término demasiado amplio y por ende su definición varía, incluso cada persona desde su realidad le tiene una definición propia, por ende es natural caer en contradicciones. Así, la ciencia no es ajena al término y desde cada una de sus ramas, existe una definición. Por ejemplo, la sociología lo aborda como un sentimiento que se entreteje de varias características como el dinero, la cultura, la política y religión. Para la filosofía, el *Amor* es el deseo de alejarse de lo nocivo, de aquello que le hace daño al cuerpo y al alma. Entonces, cada ciencia por su objeto de estudio, le asigna un significado al *Amor*. Con el fin de evitar más ambigüedades, este ensayo aborda el término desde la biología y por relación con la investigación del psicólogo, Paul Ekman, el campo de la psicología.

Humberto Maturana y Paul Ekman dejan los romanticismos y posturas personales a un lado, para darle paso a las ciencias naturales y desde su experimentación coincidir en que el *Amor* es una emoción, la cual es inherente al ser humano y que afecta muchos de sus características y comportamientos; el aprender, enseñar y el rendimiento académico también se ven afectados por dicha emoción. Esta perspectiva innovadora sobre el *Amor*, permite comprender fenómenos educativos que están a simple vista, pero pueden pasar desapercibidos, y así trazar estrategias para optimizar prácticas pedagógicas, además de alcanzar la anhelada “educación de calidad”.

En el desarrollo del documento, se evidencia la relación de la emoción del *Amor* en los procesos pedagógicos y los resultados de la investigación, muestran como esta afecta a profesores y sus prácticas educativas, directivos docentes y su función administrativa, las instituciones como espacio vital de desarrollo de la emoción y los estudiantes al momento de aprender.

El amor como emoción

La cultura occidental influenciada especialmente por el cristianismo, definió al ser humano cómo un individuo esencialmente racional, desconociendo el papel de las emociones en la medida que consideró que éstas oscurecían la razón; como lo enunciaron los estoicos en los primeros siglos de la era cristiana. Sin embargo, a partir de los años 80 en los estudios del comportamiento del ser humano en la biología y neurociencia, mostraron la relevancia de las emociones en los comportamientos de los seres humanos y su papel al realizar ciertas actividades.

En su obra *“El origen de las especies”* Darwin no solo demostraba que el entorno es lo que permite que una especie perezca o se desarrolle y adapte a éste, sino que gracias al entorno las especies desarrollan emociones y que éstas se pueden evidenciar físicamente; La alegría con la elevación de las mejillas, el asco con arrugar la frente, la ira con la mirada prominente, el miedo con la elevación y contracción de las cejas, la sorpresa con el descenso de la mandíbula y la tristeza con la piel de las cejas en forma de triángulo. Las anteriores emociones se desarrollan según el autor, por medio de un entorno y si este es hostil o tranquilo. Entonces, se infiere que unas se desarrollan más que otras, dependiendo del entorno que rodea a una especie.

Por su lado, Paul Ekman profundiza el trabajo de Darwin, ya que él afirma que todo ser humano tiene “emociones universales” o “emociones programadas”, es decir, un grupo de emociones que personas civilizadas y no civilizadas poseen desde su nacimiento y que éstas han sido la mejor herramienta para subsistir como especie; la emoción del miedo, hace que los músculos se tonifiquen para correr con más fuerza y hace que la atención se centre en escapar del peligro; la emoción del asco, permite que por más hambriento que se este no se consuma alimentos en mal estado y así evitar una infección; la emoción de la alegría (lo que para Maturana es la emoción del *Amor*), permite liberar presión y tensión acumulada, haciendo más llevadera una labor. Por otro lado, las emociones también afectan la capacidad del hombre de entender a los de su misma especie. Por consiguiente, se infiere que afecta la comunicación, la manera de comunicarse y el aprendizaje entre los de su especie.

Para el biólogo Humberto Maturana, la biología del amor, es la clave principal para una convivencia del hombre con los de su misma especie. Sólo la emoción del amor y el desarrollo de ésta, ha permitido que el hombre conviva y trabaje en grupo con los de su especie para subsistir. Lo que el autor denomina, *“La biología del amor”*, es un proceso biológico que se desarrolla neurológicamente y a su vez se puede ver afectado negativamente durante la niñez, entonces, un buen desarrollo de la emoción del amor hace que el niño crezca feliz. Maturana afirma que la emoción del *Amor* o *La biología del amor* tiene una relación estrecha con los procesos democráticos, pues para él un niño feliz, será un adulto idóneo,

a su vez un adulto idóneo, es un ciudadano que comprenderá el valor de lo público y el trabajo en equipo para combatir situaciones peligrosas que pongan en riesgo su existencia o las de los demás; no importa que dichas situaciones afecten a personas ajenas a su familia.

Como se evidencia, esta emoción es vital, permite al hombre permanecer como especie ante los peligros del ambiente y también ha sido herramienta para evolucionar a través de los años. El *Amor* impacta en múltiples esferas del hombre, el aprendizaje de conocimientos, técnicas o quehaceres es una de ellas. Por ende, es correcto afirmar que existe la emoción del *Amor* y afecta el *Rendimiento académico* de los estudiantes.

La relación de la emoción del amor y el rendimiento académico

Desde la misma concepción se establece la competencia con el otro a lo largo de la vida, el humano trata de encontrar y alcanzar la excelencia, situación que lo lleva a medir toda acción, en especial si esto le genera reconocimiento y mayor aceptación grupal, aspecto inherente al ámbito de la enseñanza en donde se valora el conocimiento adquirido por el educando mediante el *Rendimiento académico*.

Se define el *rendimiento académico* como el conjunto de transformaciones operadas en el educando, a través del proceso enseñanza-aprendizaje, que se manifiesta mediante el crecimiento y enriquecimiento de la personalidad en formación. Así mismo, este proceso va acompañado no solo de resultados cuantitativos, sino de características biológicas y psíquicas, propias del ciclo vital, por el que está atravesando el estudiante. Sumado, a lo anterior Jiménez define que el rendimiento escolar es el grado de saberes que se muestra en una competencia según la edad y escolaridad, él enfatiza que no es posible reducir el concepto de *Rendimiento académico* solamente a la evaluación personal sin contemplar la manera como el sujeto es modificado por sus compañeros, el salón o el espacio académico.

Finalmente, la emoción del *Amor* impacta el *Rendimiento académico* porque la educación es factor humano, tal como las emociones. La relación profesor-estudiante es afectada por esta emoción, si la emoción es fuerte por parte del profesor, permite crear al docente un ambiente seguro y cálido para optimizar su labor docente, por parte del estudiante, desarrolla gusto por la asignatura, el aprendizaje será significativo mostrando mejora en su *Rendimiento académico* y la convivencia escolar también podrá mejorar.

CONCLUSIONES

Como el objetivo de este documento es mostrar cómo el *Amor* comprendido como emoción afecta el *Rendimiento académico* de los estudiantes. Para cumplirlo, en el desarrollo de la investigación, se recopiló nociones previas sobre el *Amor*; en el caso de los maestros se utilizó la entrevista a profundidad y en el caso de los estudiantes se aplicó una encuesta escala Likert. Esta investigación utilizó el método mixto denominado por Sampieri y Creswell como *Diseño de Triangulación Concurrente (DITRIAC)*, pues lo cualitativo o cuantitativo por separado no hubiera podido generar conclusiones sólidas para comprender el fenómeno estudiado en este trabajo.

La investigación se llevó a cabo durante los años 2018 y 2019, y arrojó las siguientes conclusiones:

El trato que se desprende de la relación profesor-estudiante afecta el rendimiento académico de ellos, ya que, como cualquier relación humana, ésta es un tejido social y las emociones de los actores que la componen (profesores y estudiantes), están presentes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Entonces, los estudiantes perciben que su rendimiento académico se incrementa en las asignaturas, cuando los profesores son cálidos, amigables, colaboradores y comprensivos.

La preferencia del profesor por determinados estudiantes conlleva a disminuir la motivación de quienes no lo son, afectando no solo el rendimiento académico, sino, que es un ataque a la autoestima que genera desconfianza, inseguridad, tristeza y frustración. Además, provoca reacciones violentas por parte del estudiante hacia su profesor y demás compañeros, debido a la rivalidad suscitada. Existen numerosos factores que pueden influir en la preferencia del profesor sobre ciertos estudiantes, tales como; el buen rendimiento académico, el sentido de pertenencia, la buena conducta, la colaboración y los valores. Lo anterior permite que el docente delegue ciertas responsabilidades del aula a dichos estudiantes y le facilite su labor como profesor.

Por otro lado, se infiere que todas las acciones, lenguaje verbal y no verbal realizadas por los profesores hacia los estudiantes, permea el proceso de enseñanza-aprendizaje, y así, motivan o no a que éstos resuelvan dudas, lo cual se ve reflejado en su rendimiento académico.

También, se afirma que algunas veces la relación profesor-estudiante es una relación de poder, donde una de las dos partes quiere someter a la otra. En el caso de la relación profesor-estudiante, el profesor somete a sus estudiantes por medio de su conocimiento, lo que llega a generarles miedo o estrés, desmotivando la participación. Sumado a lo anterior, se evidencia que la tarea es una herramienta de intimidación que es utilizada por el profesor para hacer gala de

su poder y castigar a quien no obedece sus indicaciones. En muchas ocasiones el estudiante observa al profesor como un ídolo a quien permanentemente hay que agradar.

El análisis permitió comprender que las labores administrativas que ejerce el profesor, las emociones negativas generadas por diversas situaciones en el aula, salones sobrepoblados (de 45 estudiantes o más) y el no poder cumplir metas establecidas por la institución, son factores que producen estrés en ellos, deteriorando las prácticas pedagógicas y transmitiendo dichas sensaciones a sus estudiantes y así impactando en el rendimiento académico de éstos.

Durante el desarrollo de este estudio se pudo comprender que el miedo es una emoción básica y hace parte del proceso de maduración psicológica del estudiante. Sin embargo, cuando los ambientes formativos y las prácticas pedagógicas de los profesores no son los adecuados, este miedo se transforma en fobia y aniquila el deseo de participar, o este acto se torna tortuoso.

Otra conclusión a la que se llega por medio de esta investigación es que, la confianza generada en el aula es indispensable en los ambientes formativos porque dentro de sus beneficios están: el incremento de la motivación, el desarrollo de la inteligencia emocional, el autocontrol, el entusiasmo, la perseverancia y el gusto por aprender. Por el contrario, cuando un profesor no establece vínculos empáticos con sus estudiantes fracasa en su labor, porque ellos no sienten la presencia de la emoción del amor, entonces si no existe la confianza en los ambientes de formación éstos se tornan hostiles.

Por otro lado, hay otras características que permean el *Rendimiento académico*, tales como: las dinámicas internas de los grupos familiares, situación económica y aspectos personales, como la personalidad, entre otros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Unás, V. (2013). Para qué sirve una sociología del amor (y para qué no sirve). *Papel de coladura vademécum gráfico y cultural*, 10 (1). 44-47 páginas.
- Descartes, R. (2005). *Las pasiones del alma* (Vol. 290). Edaf.
- Ekman, P. (1999). Basic emotions. *Handbook of cognition and emotion*, 98(45-60), 16.
- Maturana, H. R., & Verden-Zöller, G. (2008). *The origin of humanness in the biology of love*. Imprint Academic.
- Figuerola, C. (2004). Sistemas de evaluación académica. *El Salvador: editorial universitaria*, 11.
- Sampieri, R. (2014). Los métodos mixtos. Creswell, J., *Metodología de la investigación*. (pp. 565- 567). México D, F, México: McGraw-Hill.

De valores, percepciones y subjetividades: resignificando el concepto de valor

Yeferson Molina Ome*

* Magister en Educación. Especialista en Pedagogía y Docencia Universitaria. Licenciado en Filosofía e Historia de la Universidad La Gran Colombia. Actualmente docente del Colegio Santo Tomás de Aquino de la Ciudad de Bogotá (Colombia) con un satisfactorio recorrido en el campo de la docencia, administración de la educación y gestión de procesos en el campo de las humanidades. Investigador en formación y tutor de trabajos de grado en la línea de las ciencias sociales, filosofía y letras. Correo institucional: yefersonmolina@santotomas.edu.co

Introducción

La categoría “valor”, es talvez uno de los temas/problemas que con frecuencia se cuestiona, se discute y en el cual se encuentran aspectos de reflexión en el cotidiano de la vida, donde tampoco es ajena la realidad de las instituciones educativas, ya que, en la actualidad la sociedad globalizada, intercultural, cambiante y adherida a las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente, las redes sociales fomentan un pluralismo de significaciones y una variedad de concepciones sobre el “valor” que tienen las diferentes situaciones, objetos, hechos y elementos que interactúan con el ser humano. En ese sentido, uno de los aspectos a analizar, es precisamente la relativización de los valores, que problematizan la compleja tarea de formar, dado que, las luchas de fuerza que se concentran en la percepción de conservar, cambiar o resignificar éstos, permite que se encuentre discusión y análisis con la intención de profundizar en el tema y comprender algunos criterios que enmarcan las percepciones que tienen las personas de la categoría en las nuevas dinámicas de la sociedad y su contexto escolar.

En relación con lo mencionado anteriormente, tres ejes tributan en la percepción de los “valores”. *El rol familiar*, que se vincula a los procesos de conservación y transmisión de valores, conocimientos y saberes; la sociedad y la cultura, como fuentes que modelan posturas y mecanismos para la transmisión de las percepciones, no sólo de conocimientos sino también en ciertos “valores” que delinear determinados comportamientos; y por último, *la poderosa influencia de la educación* en la transmisión de ciertos “valores” que configuran las relaciones de los involucrados en los procesos de formación.

En ese sentido, el presente documento contiene, la justificación y el planteamiento del problema que describe las problemáticas y tensiones que surgen en torno a la categoría “valor” en ambientes de formación escolar, percepciones, visiones, relativizaciones y conflictos frecuentes a la hora de configurar prácticas sociales, así como algunos antecedentes encontrados. Por otro lado, se desarrolla el marco teórico, algunas apreciaciones sobre la categoría, el análisis e interpretación de los hallazgos. Por último, se muestran algunas conclusiones de acuerdo con los resultados de la investigación.

Así mismo, el presente trabajo se basó en la comprensión de la categoría “valor” desde el quehacer docente, en la medida que entre más se entiendan las prácticas cotidianas de las personas desde la categoría “valor”, y su compleja manera de percibir su entorno, se podrán adquirir mejores herramientas para fortalecer los procesos formativos. Es importante resaltar la apuesta que realizan las instituciones sobre la formación en valores, proporcionadas en primera instancia por el proyecto educativo institucional.

Por otro lado, la relación existente entre las acciones manifestadas en una determinada cultura con su horizonte axiológico, es decir, los valores que han ido construyendo, es determinante para conocer su grado de lo que Elías (2011), denomina “civilización”. Es importante señalar que una de las problemáticas y debates más fuertes en las culturas occidentales es la paradoja que se presenta con frecuencia entre lo que una sociedad planea o acuerda como valores ideales de convivencia para organizarse socialmente, y las contradicciones que suelen presentarse a la hora de cumplir estos principios; dado que, dichos comportamientos generan conflictos, guerras, odios, venganzas y muertes, entre unos pueblos con otros, tal como se puede documentar a través de la historia; en términos de Pérez, (2001) con frecuencia las prácticas sociales desmienten los discursos teóricos, y fortalecen una cultura patriarcal.

En ese sentido, para lograr comprender los nuevos paradigmas sobre los cambios en las concepciones de la categoría “valor” y las rupturas axiológicas que provocan, es importante detener la mirada a las diferentes transformaciones culturales y tecnológicas, características de los primeros casi veinte años del tercer milenio que originaron una fuerte oleada de “nuevos valores” manifestados en expresiones de otras necesidades, otros gustos, anhelos y cosmovisiones que trascendieron más allá de las preocupaciones meramente políticas y económicas. En este proceso complejo, fruto de la modernidad y la posmodernidad el concepto de “valor” ha sufrido cambios sustanciales en la medida en que no solamente se han desplazado, sino que se han relativizado generando toda suerte de debates. Pero, aún más, ha causado lo que Huntington (1996), en su momento llamó el “choque de civilizaciones”.

Sin embargo, los valores no solamente han generado debates en torno a los ámbitos de la vida cotidiana, sino también los discursos que se tejen con relación al campo de la educación, ya que en este último es uno de los escenarios fuertes, donde se tienden a reflejar y promover los valores culturales propios de una sociedad. En este sentido, es importante comprender que la educación de hoy combina elementos de distintas ramas del ser humano, que día tras día se escriben en las formas de comportamiento, las emociones, las reacciones frente a diversas situaciones y mucho más, las posturas desde las cuales asumen el mundo los jóvenes.

Teniendo en cuenta lo anterior, al proceder con el rastreo, se logró consultar investigaciones que se han realizado a lo largo del siglo XX y XXI con relación a la categoría “valor” aplicada a múltiples campos y temática particulares, entre ellas: En un mayor porcentaje, la categoría “valor” en áreas de la psicología, la educación media y universitaria, la salud, la política, entre otras. Se observa que en todos los años consultados siempre se han realizado estudios, lo cual indica que este ha sido un tema de interés por la importancia que reviste este tema en

la configuración de relaciones sociales, culturales y educativas. De allí se pueden establecer tres tendencias y ejes de articulación: El entorno familiar, el papel de la sociedad y la cultura, además del impacto de las tecnologías de la información y su relación con la educación.

Desarrollo

Es importante tener en cuenta las transformaciones y las diversas interpretaciones de la categoría “valor” por parte de algunos pensadores, que a lo largo de los diferentes momentos históricos generaron reflexiones desde diversos enfoques y posturas ideológicas con el fin de intentar comprender los elementos que intervienen o que están detrás de una conducta, algunas veces configurada como patrón de comportamiento de los seres humanos según la época.

A juzgar por lo anterior, es posible considerar que dichos valores, están sujetos a múltiples factores de orden histórico, tal como lo señala Cortina (1997) la cual sostiene que nada puede afirmarse universalmente a partir de los valores, sino que es preciso detenerse en cada una de las épocas para ver qué es lo que realmente vale en ellas, puesto que los valores, al parecer nominal y existencialmente han existido, lo que cambia es la importancia y la aplicación de los mismos en determinados momentos y contextos humanos, en etapas históricas con características económicas, políticas y humanas concretas, en palabras de Parra (2003), “cada sociedad, en un momento determinado de su historia, selecciona del sistema general de valores aquellos que considera más adecuados para satisfacer las necesidades sociales”. (p. 70).

Históricamente las culturas han construido relaciones familiares, sociales e institucionales, basadas en determinados valores que se constituyen en derroteros o principios para configurar las distintas formas como ha de comportarse el individuo en su nicho social. Diversas escuelas de pensamiento han debatido la categoría “valor” desde diferentes campos disciplinares, basados en la multiplicidad y complejidad de modelos de vida cultural, como la filosofía, la antropología, la sociología y la axiología, especialmente; lo cual se ha expresado en teorías que, eventualmente han servido para guiar y entender las conductas humanas; como también, han generado luchas de fuerza, encuentros y desencuentros, conflictos y tensiones permanentes. Ciertamente, en el mundo de la vida cotidiana, que se constituye en el escenario natural de las distintas interacciones, (Heller, 1967), es donde se libran esas batallas.

En este sentido, algunos académicos suelen tener razón cuando sostienen que es en el micro-contexto donde se puede comprender cómo funcionan los grupos humanos; en palabras de los investigadores Zamir y Leguizamón (2015), se menciona que los ambientes educativos fuera del “aula”, entre ellos el receso es-

colar, el descanso, las salidas pedagógicas, entre otros, “se le ha reconocido como espacios de formación y de producción de conocimiento, donde se originan gran parte de las interacciones cotidianas de los estudiantes en la escuela, que acercan al niño con su cultura”. (p. 10). Es decir, en contextos escolares, el rescatar las interacciones, las experiencias y las voces de los estudiantes, que se presentan en los micro-contextos y que no hacen parte del macro-contexto, suelen tener importancia, hasta el punto de ser relevante la información que se provoca de las interacciones y acciones de los sujetos.

De esa manera, en la información recabada se encontraron tres percepciones sobre la categoría “valor”: Como imposición externa, como ajuste a una circunstancia para configurar relaciones y finalmente, aquella que fortalece la construcción de lo social.

Con respecto a la percepción del “valor” como imposición desde fuera, se hallaron imaginarios relacionados con imposiciones de determinados valores o lo que algunos denominan principios, que por costumbre se deben cumplir, porque se cree que, aparentemente, co-ayudan a la convivencia social. Por otro lado, con respecto a la concepción de “valor” como aquello que responde a las circunstancias propias de la vida cotidiana, el concepto adquiere una dimensión que no necesariamente es percibida como una imposición, sino que dependen de las circunstancias en que ocurren como parte del diario vivir y que las instituciones se encargan de intervenir, porque se consideran que, eventualmente, pueden minimizar el conflicto, situación que las personas conscientemente pueden asimilar, no como una imposición, sino como un comportamiento que depende de un autointerés provocado por el contexto donde ocurre. Y finalmente, en tercer lugar, con respecto al valor como aquella categoría que nutre la construcción social, se puede establecer que los valores, en este caso positivos, que son efecto de las acciones, actividades o puestas en escena de los estudiantes en diferentes contextos, fortalecen y configuran comportamientos que son útiles para la construcción de la convivencia escolar.

En el entendido de que los valores, desde la perspectiva nominal, obedecen a unas definiciones subjetivas y de juicio valorativo a partir de los contextos y las percepciones en las cuales cada hombre se sitúa, también es necesario resaltar que, si no existiera una representación práctica en la vida de los individuos, ésta quedaría reducida a un concepto meramente lingüístico.

No obstante, los valores están constantemente permeando o quizás, siendo la piedra angular por las cuales los sujetos están rutinariamente comunicándose e interactuando con el mundo de la vida a partir de sus acciones. Algunos autores definen las acciones como decisiones, elecciones y, en una suerte del hombre por intentar escapar de lo azaroso que puede ser la vida, como estrategias para dar frente a las situaciones que resultan complejas debido a que muchas veces, esas

acciones pueden escaparse de las intenciones primarias del individuo dadas las condiciones complejas de la vida cotidiana y de los ambientes que se recrean.

Consuetudinariamente, este conjunto de acciones y rutinas que se construyen en medio de unos escenarios sociales, familiares, escolares, entre otros, ocurren y a su vez quienes se involucran en los hechos como actores, se comunican para dar a conocer a otros lo que en un determinado momento resultó siendo parte de su cotidianidad; por lo que se puede entender que los seres humanos, a partir de las diferentes experiencias que construyen su realidad a diario, narran a otros de forma permanente, las situaciones que le fueron significativas.

En ese sentido, a partir de lo anterior, se permite inferir que se concibe el concepto de “valor”, no sólo como un término teórico, sino como una actitud que se refleja en la práctica, en la medida en que el otro, responde de manera coherente, de modo que la relación no se ve afectada. Por otro lado, los valores que son producto de las rutinas de círculos cerrados de convivencia como lo pueden ser, el hogar o la escuela, afloran conductas que en algún momento pueden llegar a ser tan radicales y aplicables únicamente para el escenario en el que se encuentren, que posiblemente generen choques al experimentar en otros campos de acción donde se esperarían manifestar otros tipos de comportamiento, en las cuales los valores también son percibidos desde otra postura.

Conviene señalar, además, el hecho de que las personas, en este caso los estudiantes reconocen que la práctica de algunos valores en el colegio, son seguramente distintas a las que se desarrollen en entornos educativos como las universidades. Sin embargo, no se desconoce que, tanto en un ambiente educativo como en el otro, existen valores como el de la ‘libertad’ que son más practicados o tal vez interpretados de otro modo según el contexto institucional en el que se encuentre. Por ello, es prudente afirmar hasta este momento que, para las instituciones resulta relevante fortalecer ciertos valores que en la práctica también generan problemas, paradojas y contradicciones dada su complejidad, lo cual permite inferir que, usualmente, las instituciones caen con frecuencia en contradicciones entre el decir y el hacer, es decir, entre lo que se propone y la forma en la que opera, pues muchas veces no es congruente.

Conclusiones

Históricamente, más allá de problematizar sobre los diversos significados etimológicos que se enmarcan en el concepto de “valor” como categoría, la discusión de los valores se ha centrado en considerar, si éstos permanecen, cambian o se resignifican; ya que, factores como el contexto social, cultural, político o religio-

so, influyen sobre la percepción que se construye alrededor del concepto y la configuración de las prácticas sociales que reviste.

En razón de lo anterior, los valores siempre resultan problemáticos y complejos, en la medida en que están determinados por cada micro-contexto cultural. En ese sentido, los distintos campos del conocimiento han realizado abordajes que pasan por la filosofía, la antropología, la sociología y la religión desplegando una serie de teorías que se complementan interdisciplinariamente; no obstante, lo más importante es que dichos presupuestos epistemológicos en los distintos momentos de la historia han servido como plataforma para fundamentar diversas prácticas sociales que incluyen creencias, simbologías, cosmovisiones, normas, estereotipos y principios desde los cuales se organizan, planean, proyectan y desarrollan las comunidades.

Es por ello que, se concluye que la percepción está relacionada con procesos de subjetivación; entiéndase la categoría “subjetivación” como expresión de procesos de concientización grupales donde están involucrados los sujetos que construyen determinadas visiones del mundo, muchas veces, contraria a la heredada hegemoníamente, que al mismo tiempo son problemáticos (Touraine, 2012). En ese orden de ideas, se encontró que las personas, como parte de sus dinámicas de subjetivación y conciencia crítica, procesan la información que reciben y la reevalúan dependiendo de sus intereses/motivaciones que los muevan en el entorno escolar o contexto cotidiano. De esa manera, esas interacciones les permiten construir las distintas percepciones sociales de la categoría “valor”, desde la familia, los grupos sociales y la misma institución donde interactúan cotidianamente en la convivencia.

De otra parte, una emergencia significativa está relacionada con la concepción de la categoría “valor” en dos ámbitos éticos que configuran al mismo tiempo determinados comportamientos: el ámbito de la ética teleológica (Pérez, 2001) y el campo de la ética autotética. La primera, configura la concepción de los valores dentro del cumplimiento de deberes con el fin de ganar un premio o evitar un castigo, característica que históricamente ha sido poderosa en la escuela tradicional cuando se trata de “educar en valores”. En ese sentido, se configuran las conductas basados en la norma, con el propósito de evitar el llamado de atención y evitar un castigo o, en su defecto, una felicitación.

Mientras que la segunda; es decir, la configuración de valores a través de una ética autotética (Csíkszentmihályi, 2011) o de la gratificación en el hacer, está asociada a la concepción y configuración de los valores desde sentimientos y emociones que producen bienestar en los sujetos estudiantes en el cumplimiento de las tareas y responsabilidades que surgen en la vida cotidiana y que se direccionan desde distintas fuentes, ya sean profesores, líderes estudiantiles o directivas. En este sentido, también se percibe que algunos valores que la ins-

tutición ofrece les produce gratificación por cuanto no representan dispositivos de presión y de control que generen resentimientos o resistencias significativas. Posiblemente, esta característica que expresa valores con carácter autotélico, se deba, por un lado, a los metarrelatos (normas, creencias, rituales, ideologías y mitos) que algunos estudiantes traen consigo de los nichos familiares y sociales donde han crecido y que los llevan a sus entornos escolares. Y por el otro, a la etapa de desarrollo biológico y psicosocial en la que se encuentra la población estudiantil, la cual permitiría inferir que están en pleno tránsito entre los valores heredados y la apropiación de los nuevos que aparecen, producto de sus interacciones sociales.

Por otro lado, existe una tendencia significativa a jugar con la categoría “valor” de acuerdo con las necesidades, intereses y motivaciones que se producen en el contexto; este comportamiento refleja de alguna manera la tesis de Elster (2010) que sostiene que con frecuencia los seres humanos suelen invocar una norma o un valor para defender un autointerés y de esa manera adaptarse a cada momento según le convenga, lo cual, eventualmente, les generaría menos dificultades dentro del círculo de interacción. Un problema que se infiere en este tipo de conductas es que muchas veces pueden generar dilemas éticos que devienen en una serie de conflictos.

Referencias bibliográficas

- Cortina, A. (1997). *El mundo de los valores*. Ética y Educación. Bogotá, Colombia. Ed. El Búho. Recuperado de https://kupdf.net/download/adela-cortina-el-mundo-de-los-valores_58d9d24edc0d60e624c346a3_pdf
- Csikszentmihalyi, M. (2011). *Fluir*. Una psicología de la Felicidad. Barcelona, España: Ed. Kairos.
- Elías, N. (2011). *El Proceso de Civilización: Investigaciones Socio genéticas y Psicogenéticas*. Madrid, España: Ed. Fondo de Cultura Económica.
- Elster, J. Tuercas y Tornillos (2010). Una introducción a los conceptos básicos de las Ciencias Sociales. Editorial Gedisa. Barcelona, España. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/100757545/Tuercas-y-Tornillos-pdf-Libro>
- Heller, Á. (1967). *Sociología de la vida cotidiana*. Colección Socialismo y Libertad. Budapest. Hungría. Recuperado de https://www.academia.edu/33330245/SOCIOLOG%C3%8DA_DE_LA_VIDA_COTIDIANA
- Huntington, S. (1996). *El choque de civilizaciones y la reconfiguración del orden mundial*. Barcelona, España. Editorial Paidós.
- Parra, J. (2003). La educación en valores y su práctica en el aula. *Revista Tendencias Pedagógicas* 8(82), Universidad Complutense de Madrid, España., pp. 69-66. Recuperado de <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/1830/1938>

- Pérez, T. (2001). *Ética para la convivencia: de la teleología a la autotelia*. Documento de circulación interna. Bogotá, Colombia: Ed. Pontificia Universidad Javeriana.
- Touraine, A. (2012). *Crítica a la Modernidad*. México. Editorial Fondo de Cultura Económica.
- Zamir, A. y Leguizamón, J. (2015). Interacciones sociales en el patio de recreo que tienen el potencial de apoyar el aprendizaje del concepto de probabilidad. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*. San Juan de Pasto, Colombia. 8(3), pp. 8-24. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2740/274041587002.pdf>

Comportamiento emocional frente a resultados de evaluación en estudiantes universitarios

Yalile Ibeth López López*

* Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. Bacterióloga y laboratorista clínica, Magister en Educación, Especialista en Hematología en el Laboratorio Clínico y Manejo Del Banco De Sangre, docente de la Facultad de Ciencias de la Salud, programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico. Correo electrónico: yilopez@unicolmayor.edu.co

Introducción

Los estudios que se vienen haciendo en los diferentes escenarios latinoamericanos vienen dando cuenta de los distintos problemas que afronta hoy la educación en aspectos como la concepción de currículo, las didácticas, el rendimiento académico, los problemas de convivencia, los conflictos entre generaciones, el uso de las redes sociales y las relaciones entre profesores y estudiantes. Aunque es importante reconocer que se han hecho esfuerzos significativos en algunas regiones, no solo a través de políticas estatales, sino también gracias a los desarrollos de centros de investigación pedagógica, igualmente es preciso acentuar que aún falta mucho por hacer para lograr un alcance significativo en los procesos de la formación de los ciudadanos.

Uno de los aspectos más problemáticos es precisamente el de la evaluación; estas prácticas siguen generando debates en los diferentes escenarios académicos. Ciertamente, si bien existen un buen volumen de investigaciones, no se puede decir lo mismo con referencia a la relación entre las emociones y los procesos evaluativos. En el entramado de relaciones y de interacciones que el estudiante afronta en la vida cotidiana como, por ejemplo, conflictos familiares, problemas socioeconómicos, falta de reconocimiento social y situaciones de rupturas afectivas, entre otras, generan estados emocionales que afectan directa o indirectamente los procesos evaluativos en el ambiente de las aulas universitarias. Adicionalmente el estrés académico, los trastornos alimenticios, alteraciones del sueño y depresión son problemas comunes en los estudiantes y uno de los causales de esta situación son las evaluaciones y el tiempo de entrega de los trabajos (Mendoza et al., 2010). Incluir en la enseñanza habitual la educación emocional, demanda un cambio de ideología y posición acerca del profesor actual, por esto se espera con esta investigación brindar aportes que permitan fortalecer esa nueva mirada o perspectiva académica.

Para poder responder sobre la originalidad de este tema/problema de investigación es preciso ubicar el paradigma científico que la investigadora (estudiante de doctorado) propone, es decir, desde donde posiciona su mirada de investigación. En este sentido autores como Ibañez (1998), Chalmers (2000), Lonergan (2001) y Maturana (2009), constituyen algunos referentes para explicar por qué este trabajo puede alcanzar a “correr las fronteras del conocimiento”. En general coinciden en que la ciencia no tiene un carácter de completitud por cuanto lo que hace un científico cuando investiga es observar un fenómeno desde otra perspectiva que antes no había sido tenido en cuenta, lo cual le permite realizar inferencias a través de distintas metodologías y experimentos que lo llevan a resignificar ese objeto de estudio y de esa manera construir nuevas teorías que enriquecen las anteriores. En ese orden de ideas la ciencia es una continua construcción que se basa en teorías poderosas que son validadas o invalidadas por las

comunidades científicas y que al aplicarlas pueden producir innovaciones que afectan las dinámicas de la vida humana. Ahora bien, en tratándose de una investigación en el campo de las ciencias sociales, específicamente en la educación, se pretende indagar sobre las relaciones entre emociones y la evaluación en el aula en el contexto de cuatro programas de pregrado de una universidad colombiana. Ciertamente es un campo que no se ha indagado suficientemente porque tradicionalmente no se le ha dado importancia a las emociones que expresan los estudiantes a pesar de la cantidad de descubrimientos que se han realizado desde los años 80's del siglo XX sobre la forma como está estructurado el cerebro y sus consecuencias en el comportamiento de los seres humanos (Gardner, 1986; Salovey y Mayer, 1990; Goleman, 1995; Le Doux, 1999; Bisquerra, 2000; Damasio, 2010; Maturana, 2010; Ekman, 2008; Damasio, 2018).

En razón de lo anteriormente expuesto este trabajo puede aportar una mirada “original” sobre el fenómeno objeto de estudio que impacte escenarios educativos en clave de entender qué ocurre detrás de la conducta de los estudiantes en términos emocionales y mejorar los procesos de evaluación en las dinámicas de educación superior; aunado a ello se plantea construir una propuesta didáctica que pueda ser aplicada a población de estudiantes universitarios desde un enfoque de educación emocional. De esa manera hay dos aspectos pertinentes que hacen parte de la “originalidad” de este trabajo doctoral: por un lado, fortalecer la comprensión sobre el puente que se genera entre emociones, estados de ánimo y afrontamiento de la evaluación en el aula; y por el otro, la ocurrencia de una propuesta concreta de la cual se pueden derivar diversos niveles de impacto a nivel nacional e internacional.

Finalmente, algunos conceptos preliminares que definen este estudio son: vida cotidiana, cultura, evaluación del aprendizaje, metodologías de la evaluación, expresiones emocionales de los estudiantes, el rol del profesor, contagios emocionales, emociones primarias en las prácticas educativas y formación pedagógica.

Desarrollo

Formulación del problema

Uno de los factores más problemáticos que históricamente se ha debatido en los distintos escenarios académicos está relacionado con los procesos de evaluación del aprendizaje, en la medida en que, por su complejidad, con frecuencia vienen produciendo distintos conflictos y luchas de fuerza en los sectores que se dedican

a la formación de los ciudadanos en las instituciones educativas. En ese sentido se ha transitado desde las escuelas conductistas hasta las constructivistas a partir de sus diferentes enfoques; gracias a investigaciones *In Situ* se han construido discursos que han contribuido a la reflexión y fortalecimiento de las prácticas pedagógicas en los distintos contextos culturales.

Uno de los problemas más significativos está asociado a la excesiva racionalización en la que ha estado sumergida la organización, gestión y administración de la educación en la mayoría de los países occidentales que se ha mantenido como patrón por el desconocimiento de la dimensión emocional en los procesos relacionados con la evaluación. Una de las razones poderosas está relacionada con la herencia de la imposición de una cultura patriarcal hegemónica, que, entre otras cosas, ha otorgado una excesiva importancia a la razón, bajo el supuesto que es la única dimensión de lo humano que guía el comportamiento. Ahora bien, ese paradigma ha sido trasladado a los sistemas educativos generando problemas en la concepción y práctica de la evaluación en el aula; lo cual se refleja no solamente en el llamado “fracaso escolar”, sino también en el tipo de relación que se genera entre profesores/estudiantes, la frustración psicosocial que puede enfrentar el individuo y los problemas en el aprendizaje a la hora de enfrentarse a la evaluación.

En ese orden de ideas las prácticas de evaluación siguen generando debates en los diferentes escenarios académicos. Si bien, existe un buen volumen de investigaciones, no se puede decir lo mismo con referencia a la relación entre las emociones y los procesos evaluativos. En el entramado de relaciones y de interacciones que el estudiante afronta en la vida cotidiana como, por ejemplo, conflictos familiares, problemas socioeconómicos, falta de reconocimiento social y situaciones de rupturas afectivas, entre otras, generan estados emocionales que afectan directa o indirectamente los procesos evaluativos en el ambiente de las aulas universitarias. Adicionalmente el estrés académico, los trastornos alimenticios, alteraciones del sueño y depresión son problemas comunes en los estudiantes y uno de los causales de esta situación son las evaluaciones y el tiempo de entrega de los trabajos (Mendoza et al., 2010). Incluir en la enseñanza habitual la educación emocional demanda un cambio de ideología y posición acerca del profesor actual.

De acuerdo con las consideraciones anteriores, se hace apenas evidente un vacío cuyos efectos colaterales tiene consecuencias importantes para los procesos de formación de los estudiantes que se preparan para construir nuevas ciudadanías,

y en donde la experiencia de la evaluación puede significar eventualmente “un trauma” que puede repercutir en el posterior desempeño académico, laboral y social. Ciertamente es factible que las lógicas tradicionales en que han estado sumergidos los sistemas educativos puedan seguir experimentando cambios significativos, a partir de una investigación doctoral como la que se pretende desarrollar en este proyecto; y cuyos resultados y posibles hallazgos pueden no sólo aportar nacional e internacionalmente a los sistemas de evaluación, sino también a la construcción de nuevos escenarios culturales para hacer de la experiencia evaluativa una experiencia gratificante.

En tal sentido se pretende indagar sobre las relaciones entre emociones y la evaluación en el aula en el contexto de cuatro programas de pregrado de una universidad colombiana a través de las siguientes preguntas de investigación. Antes de describir las preguntas es importante aclarar que se plantea una pregunta generadora y algunas preguntas directrices. Por el tipo de estudio no se trabajará con hipótesis.

De acuerdo con las consideraciones anteriores el **propósito del estudio** es determinar cual es el comportamiento emocional de estudiantes universitarios frente a los resultados de la evaluación

Consideraciones sobre los primeros avances

En general se puede notar que existen estudios tanto cuantitativos como cualitativos realizados en contextos escolares con la participación de los estudiantes y profesores quienes son los principales protagonistas de los procesos de evaluación. También existe otro grupo de trabajos fruto de disertaciones y reflexiones en torno al fenómeno en cuestión que han puesto en escena discusiones importantes y orientadoras que han servido para avanzar en el tema. De otro cabe destacar que evidentemente los estudios sobre el cerebro humano especialmente desde la biología han tributado al estudio y reflexión sobre los procesos evaluativos al interior de las aulas.

La escuela ha sido el reino de lo cognitivo y la organización escolar se ha contemplado como un instrumento para alcanzar la transmisión del saber, descuidando lo que algunos autores denominan educación sentimental.

La mayoría de autores están de acuerdo en que la evaluación en las dos últimas décadas del siglo XXI ha sido uno de los temas y problemas que más se han ve-

nido reflexionando al interior de los sistemas educativos, notándose una especie de irracionalidad porque hay una tendencia manifiesta a centrarse solamente en la medición y cognición desconociendo otros aspectos, por ejemplo, aquellos relacionados con los sentimientos y las emociones, como si éstos no fueran fundamentales a la hora de evaluar. En ese sentido los estudios muestran que la ausencia de las emociones como dispositivos importantes a tener en cuenta a la hora de evaluar, genera situaciones de estrés, estados de ánimo negativos, cuadros de depresión, aburrimiento, pérdida de confianza y motivación no sólo hacia los procesos de aprendizaje, sino también hacia los mismos profesores.

También algunos estudios consideran que la educación emocional constituye un aspecto valioso que es necesario formar en los profesores para que aprendan a desarrollar procesos de evaluación acordes con los intereses, necesidades y motivaciones que manifiestan los estudiantes desde los distintos contextos culturales. En ese orden de ideas hay estudios que muestran la eficacia de programas que implementan dinámicas de evaluación articuladas a la inteligencia emocional que han venido mostrando resultados satisfactorios. Un plus que se resalta en estos estudios es el hecho de vincular influencias familiares, sociales y culturales que los individuos portan en sus imaginarios cuando entran al sistema escolar, lo que afecta de manera significativa el comportamiento frente a la evaluación.

En cuanto a los aspectos relacionados con el rendimiento académico, se destacan estudios que muestran que existe una enorme relación entre la historia personal del estudiante, la influencia de la tradición cultural escolar heredada, sus conflictos y condición social con los estados de ánimo a través de los cuales enfrenta la experiencia de la evaluación, que influyen en el éxito o fracaso escolar. Ahora bien, también se encuentran otros trabajos que dan cuenta que también los profesores en su ejercicio docente proyectan hacia sus estudiantes determinadas emociones y estados de ánimo que influyen de manera significativa en la manera como conciben y practican los modelos de evaluación, lo cual de la misma manera pone en juego el futuro inmediato de este proceso que evidentemente se contagia en los distintos grupos interdisciplinarios que imparten la enseñanza. De esa manera se cumple la vieja tesis “dime como evalúas y te diré que tipo de profesor eres”; esta consideración, más allá de un eslogan puede constituirse en un problema o en una virtud a la hora de evaluar. Aunado a lo anterior el poder que ejerce el profesor sobre sus estudiantes es un dispositivo que muchas veces impide dinámicas de evaluación más abiertas y menos lineales, que invisibiliza al mismo tiempo, la posibilidad de un aprendizaje significativo, crítico y contextualizado.

Resulta significativo haber encontrado estudios en países como Estados Unidos, Inglaterra y España que relacionan Inteligencia Emocional, aprendizajes y evaluación en contextos escolares con resultados de alto impacto en el senti-

do que muestran éxito académico, ajuste emocional, convivencia, resolución de conflictos y confianza entre profesores y estudiantes. Estos trabajos responden a grandes esfuerzos de los gobiernos por ejecutar políticas públicas cuyo propósito es atender los distintos problemas presentes en la mayoría de las escuelas, especialmente aquellos relacionados con la convivencia y el conflicto escolar que, como es de esperarse, afectan los desarrollos de la evaluación.

Se insiste también en la necesidad de generar una evaluación con sentido democrático, justicia social y equidad en el cual participen también los estudiantes como actores principales y se les otorgue la responsabilidad de generar propuestas de evaluación, coevaluación y heteroevaluación que articule aspectos cognitivos, psicológicos, culturales y emocionales que involucren una evidente manifestación ético-política que articule igualmente procesos de transformación pedagógica y cultural.

En síntesis, todos los estudios coinciden en que se ha venido avanzando, aunque de manera lenta en investigaciones relacionadas con las emociones y la evaluación asociadas a multiplicidad de factores, y por eso es necesario seguir avanzando en líneas de investigación que ayuden a comprender el fenómeno con el criterio necesario de continuar evaluando los programas que se implementan en los distintos contextos. En este orden de ideas el presente estudio denominado “Relaciones entre expresión de emociones y evaluación en el aula en estudiantes universitarios: un estudio de caso en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca de la ciudad de Bogotá” responde a esa necesidad situando la propuesta en un contexto específico en el cual se pretende escuchar la voz de los actores para encontrar posibles hallazgos que abran otras líneas de investigación sobre el tema.

Referencias bibliográficas

- Acosta, J. J. B. (2018). Percepciones sobre la cultura de la evaluación y la generación de confianza en el aula en tres universidades colombianas. *Revista Latinoamericana de Educación Comparada*, 8(12), 12-24.
- Acosta, J. J. B., Cardona, A. C. O., Vargas, J. S., & Jiménez, M. D. P. M. (2019). Justificaciones sobre preferencias de la evaluación en el aula y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarios: un estudio comparativo entre dos universidades colombianas. *Revista latinoamericana de educación comparada*, 10(15), 122-134.

- De Alba, U. R., & Colorado, Y. S. (2012). Relación entre inteligencia emocional, depresión y rendimiento académico en estudiantes de psicología. *Psicogente*, 15(28), 348-359.
- Bautista Cardenas, N. P. (2016). Problemas éticos y representaciones sociales de la evaluación en la universidad.
- Bautista, J., & Navarro, J. R. (2011). Neuronas espejo y el aprendizaje en anestesia. *Revista de la Facultad de Medicina*, 59(4), 339-351.
- Bisquerra Alzina, R., Martínez Olmo, F., Obiols Soler, M., & Pérez Escoda, N. (2006). Evaluación de 360º: Una aplicación a la educación emocional. *Revista de Investigación Educativa*, 2006, vol. 24, num. 1, p. 187-203.
- Bisquerra Alzina, (2019). Universo de emociones: un material didáctico para la educación emocional. *Cuadernos de pedagogía*, (499), 105-111.
- Edwards, M. I. M., Espinosa, C. R., & Mena, A. M. V. (2009). El impacto del desarrollo de habilidades socio afectivas y éticas en la escuela. *Revista Electrónica” Actualidades Investigativas en Educación”*, 9(3), 1-21.
- Florido, L. P. B. (2016). El estudio socio-histórico de las emociones y los sentimientos en las Ciencias Sociales del siglo XX. *Revista de Estudios Sociales*, (55), 178-191.
- García, E. (2008). Neuropsicología y educación. De las neuronas espejo a la teoría de la mente. *Revista de psicología y educación*, 1(3), 69-90.
- Gardner, H. (1987). La teoría de las inteligencias múltiples. Santiago de Chile: Instituto Construir. Recuperado de [http://www.institutoconstruir.org/centro superacion/La% 20Teor% EDA% 20de, 20, 287-305](http://www.institutoconstruir.org/centro%20superacion/La%20Teoria%20de%20la%20Inteligencia%20Múltiple).
- Guerra, M. Á. S. (1995). La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora. Aljibe.
- Guerra, M. A. S. (1996). Evaluar es comprender. De la concepción técnica a la dimensión crítica. *Investigación en la Escuela*, (30), 5-13.
- Guerra, M. Á. S. (1999). 20 paradojas de la evaluación del alumnado en la Universidad española. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 2(1), 33.
- Guerra, M. Á. S. (1999). Sentido y finalidad de la evaluación de la Universidad. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado*, (34), 39-59.
- Guerra, M. Á. S. (2004). Arqueología de los sentimientos en la organización escolar. *Tendencias Pedagógicas*, (9), 45-70.
- Guerra, M. Á. S. (2005). Evaluar es comprender. De la concepción técnica a la dimensión crítica. *Investigaciones en Educación*, 5(1), 67-85.
- Guerra, M. Á. S. (2015). Corazones, no solo cabezas en la universidad.: Los sentimientos de los estudiantes ante la evaluación. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 13(2), 7.

- Guerra, M. Á. S., & De la Rosa Moreno, L. (2016). Evaluación y discapacidad De la concepción técnica a la dimensión crítica. *Revista de Educación inclusiva*, 2(1).
- Goleman, D. (2010). *La práctica de la inteligencia emocional*. Editorial Kairós.
- Grewal, D., y Salovey, P. (2006). *Inteligencia emocional*. *Mente y cerebro*, 16(1), 10-20.
- Iacoboni, M. (2009). Las neuronas espejo: Empatía, neuropolítica, autismo, imitación, o de cómo entendemos a los otros (Vol. 3055). Katz editores.
- Llinás, R., & Churchland, P. S. (Eds.). (1996). *The mind-brain continuum: Sensory processes*. MIT Press.
- López, R. (2003). Apunte sobre la razón griega. Cinta de Moebio. *Revista de Epistemología de Ciencias Sociales*, (16).
- Maturana, H. R. (1990). *Emociones y lenguaje en educación y política*. JC Sáez Editor.
- Monteagudo Fernández, J., Molina Puche, S., & Miralles Martínez, P. (2015). Opiniones sobre evaluación de los profesores de segundo ciclo de ESO de Geografía e Historia en España: El caso de la Región de Murcia. *Revista mexicana de investigación educativa*, 20(66), 737-761.
- Morales, M. I. J., & López-Zafra, E. (2009). Inteligencia emocional y rendimiento escolar: estado actual de la cuestión. *Revista Latinoamericana de psicología*, 41(1), 69-79.
- Nodarse, M. H. (2006). La evaluación del aprendizaje: ¿estímulo o amenaza?. *Revista Iberoamericana de Educación*, 38(1), 1-9.
- Ortega, J. R. (2005). Minucias y sutilezas del examen en educación. *Impacto sociopsicopedagógico. revista iberoamericana de educación*, 36(6), 1-14.
- Oster, H., & Ekman, P. (1981). Expresiones faciales de la emoción. *Estudios de psicología*, (7), 115-143.
- Santos Guerra, M. Á. (1988). La evaluación cualitativa de planes y centros de perfeccionamiento de profesorado: Una forma de mejorar la profesionalidad docente. *Revista Investigación en la Escuela*, 6, 21-39
- Rizzolatti, G., y Sinigaglia, C. (2013). Las neuronas espejo: los mecanismos de la empatía emocional. *Paidós*.
- Rojas, C. E. R. (2015). La crisis de la razón: de la filosofía de la conciencia a la filosofía del lenguaje. *Cuestiones de Filosofía*, (17), 76-103.
- Pérez-González, J. C. (2017). Propuesta para la evaluación de programas de educación socioemocional. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 6(15), 523-546.
- Salovey, P., & Mayer, J. (1990). *Inteligencia emocional*. *Imaginación, conocimiento y personalidad*, 9(3), 185-211.
- Suárez, M. L. R. (2016) la influencia de las emociones en las expresiones faciales según paul ekman.

- Triglia, A. (2016). El modelo de los 3 cerebros: reptiliano, límbico y neocórtex. *Psicología Y Mente*.
- Valencia Rodríguez, W. A., & Vallejo Cardona, J. D. (2015). La evaluación educativa: más que una acción, una cuestión ética. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 2(45), 210-234.

Esta publicación reúne las ponencias presentadas en el marco del III Encuentro de Pedagogía de la Universidad Colegio mayor de Cundinamarca, un espacio de discusión que busca reconocer y aportar ideas para fortalecer el quehacer pedagógico en las Instituciones de Educación Superior.

