

# REDISED

Revista

Diálogo Interdisciplinario  
sobre Educación



Publicación Científica del Programa Interdisciplinario  
de Doctorado en Educación



Facultad Multidisciplinaria de Occidente  
Vol. 4, N° 2, Julio - Diciembre 2022



**PRIMER CONGRESO  
INTERNACIONAL  
DE EDUCACIÓN  
SUPERIOR**

Del **15** al  
**17** de noviembre

Facultad Multidisciplinaria  
de Occidente, Universidad  
de El Salvador



# **REDISED**

***Revista Diálogo Interdisciplinario  
Sobre Educación***

Fundada en 2019

---

**REVISTA SEMESTRAL JULIO-DICIEMBRE 2022**

**Volumen 4 Número 2**

Universidad de El Salvador

Facultad Multidisciplinaria de Occidente

Santa Ana, El Salvador

## Autoridades Centrales

M.sc. Roger Armando Arias Alvarado

**Rector**

Dr. Raúl Ernesto Azcúnaga López

**Vicerrector Académico**

Msc. Juan Rosa Quintanilla Quintanilla

**Vicerrector Administrativo**

Msc. Francisco Antonio Alarcón Sandoval

**Secretario General**

Lic. Rafael Humberto Peña Marin

**Fiscal General**

Lic. Luis Antonio Mejía Lipe

**Defensor de los Derechos Universitarios**

## Autoridades Facultad Multidisciplinaria de Occidente

M.ed. Roberto Carlos Sigüenza Campos

**Decano**

M.ed. Rina Claribel Bolaños De Zometa

**Vicedecana**

Lic. Jaime Ernesto Sermeño De La Peña

**Secretario**

M.ed. José Guillermo García Acosta

**Jefe de la Escuela de Posgrado**

Dr. Mauricio Aguilar Ciciliano

**Coordinador del Programa Interdisciplinario  
de Doctorado en Educación**

**COMITÉ EDITORIAL**

Dr. Mauricio Aguilar Ciciliano  
Director ejecutivo

Mtro. Hugo Ernesto Figueroa Morán  
Editor general

Dr. Rodrigo Orellana  
Mtro. Óscar González Márquez  
Norma Iliana Aguirre Diaz  
Natalia Abigail Cerén  
Caren Padilla  
Revisión filológica

**Diseño gráfico:**

Lic. Gerardo Ernesto Sánchez Menjívar  
Unidad de Comunicaciones  
Facultad de Ciencias y Humanidades  
Universidad de El Salvador

**COMITÉ CIENTÍFICO**

Dra. Tania Torres Rivera  
Universidad de El Salvador

Dra. Karina Marisol Guardado de Castillo  
Universidad de El Salvador

Dr. Víctor Manuel Valle Monterrosa  
Universidad de El Salvador

M.C.E. Saúl Antonio De Paz Chávez  
Universidad de El Salvador

Dra. Mónica Margarita Lazo Alfaro  
Universidad Don Bosco, El Salvador

Dr. José Amílcar Osorio  
Dirección Nacional de Educación Superior

M.Sc. José Manuel Cardona Amaya  
Universidad Nacional Autónoma de Honduras

Dr. José Manuel Ubals  
Universidad de La Habana

Dr. Julio Cerezal Mezquita  
Instituto Central de Ciencias Pedagógicas  
La Habana

Dra. Isel Bibiana Parra Vigo  
Universidad de Ciencias Pedagógicas  
Enrique José Varona. La Habana

Dr. Amado Batista Mainegra  
Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de  
la Educación Superior, Universidad de la Habana

Dra. Tania Ortiz Cárdenas  
Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de  
la Educación Superior, Universidad de la Habana

Dra. Máryuri García González  
Universidad de la Habana. Cuba

Dr. Flavio de Jesús Castillo Silva  
Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, México

Dr. Marcelo Arancibia Herrera  
Universidad Austral de Chile

## Misión

Somos un medio de publicaciones científicas que, a través de la conjugación de diversas perspectivas teóricas, establecemos un diálogo académico interdisciplinario sobre la educación.

## Visión

Ser una publicación científica que contribuya al debate académico nacional e internacional sobre las problemáticas de la educación en el siglo XXI.

## POLÍTICA EDITORIAL

### Enfoques y alcances de la revista

La edición y publicación de la *Revista Diálogo Interdisciplinario sobre Educación* (REDISED) se realiza desde el Programa Interdisciplinario de Doctorado en Educación, de la Escuela de Posgrado de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente, Universidad de El Salvador; tiene como finalidad constituir una comunidad de divulgación científica nacional e internacional.

La revista tiene una periodicidad semestral y publica trabajos académicos vinculados a los problemas y desafíos de la educación. La revista cubre una amplia gama de publicaciones: artículos originales, ensayos, notas al editor, comunicaciones académicas, reseñas, obituarios, entrevistas académicas, traducciones y otros manuscritos académicos que el Comité Científico Editorial considere pertinente.

Los artículos deben ser originales e inéditos; su evaluación se realiza mediante el mecanismo de doble ciego. Las demás publicaciones serán evaluadas por el Comité Científico para su publicación.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE  
DOCTORADO INTERDISCIPLINARIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR



# Primer Congreso Internacional de Educación Superior

Primer Congreso Internacional de Educación Superior

***“Ciencia, tecnología, innovación y creatividad  
en los procesos sustantivos de la Educación Superior”***

Del 15 al 17 de noviembre de 2022

El Salvador y Honduras, Centroamérica

# Contenido

## Nota editorial.

Por: 9

## La universidad pública, la democracia y los desafíos educativos de América Latina 11

Por: Paolo Gentili

## Perfil Profesional de Egreso en la Carrera Forestal: Perspectivas desde las Competencias Generales de Dirección. 21

Por: Alvarado Sánchez, José Fidel y García González, Máryuri

## Apuntes sobre rizoma investigativo, transmétodo y educación complejizante. 33

Por: Andrade Salazar, José Alonso

## Modelos educativos asociados a competencias digitales para la formación de docentes en la educación superior. 41

Por: Carballo Ruiz, Elmer Arturo

## Narrativa De Una Experiencia Institucional Para La Mejora De La Calidad Educativa. 53

Por: Cardona Monroy, María Iliana y Valenzuela Guzmán, Maribel Alejandrina

## Metodología para el proceso de enseñanza-aprendizaje, modalidad virtual, Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador. 65

Por: Rivera Coreas, René Wilberto

## La producción científica en la universidad en el siglo XXI: una reflexión necesaria 77

Por: Fagoaga, Walter

## Plasticidad cerebral y la capacidad de adaptación del adulto mayor al proceso de enseñanza-aprendizaje. 85

Por: Flores Zelada, Wilson Francisco

## La Formación Continua Como Estrategia de Profesionalización del Magisterio Salvadoreño 93

Por: Flores Godoy, Nery Armando

## Importancia del aparato crítico en proyectos de investigación de maestrías en la Universidad de El Salvador. 101

Por: Francia, Mayra Elizabeth y Figueroa Morán, Hugo Ernesto

<b>Transformación Curricular de la Licenciatura en Sociología de la Universidad de El Salvador.</b>	113
<i>Por: Franco Franco, Joel</i>	
<b>Conocimientos previos y GeoGebra en la enseñanza y aprendizaje de las ecuaciones diferenciales ordinarias</b>	121
<i>Por: Guerra Cáceres, Martín Enrique</i>	
<b>Política de Educación Inclusiva de la Universidad de El Salvador: avances y retos.</b>	135
<i>Por: Marroquín de Sosa, Patricia Gabriela</i>	
<b>Estrategias de coordinación para mantener la calidad de la enseñanza y del aprendizaje a nivel de Educación Superior.</b>	143
<i>Por: Mazariegos, Patricia</i>	
<b>Experiencia de Transformación digital educativa de la Institución Universitaria Antonio José Camacho de Cali, Colombia.</b>	153
<i>Por: Palacio Martínez, Zoraida</i>	
<b>La integralidad pedagógica en la educación superior: una innovación necesaria.</b>	159
<i>Por: Miranda Lena, Teresita y Reinoso Cápiro, Carmen</i>	
<b>El giro culturalógico en la ciencia: ¿una nueva epistemología?</b>	171
<i>Por: Ubals Álvarez, José Manuel</i>	
<b>Gestión de la calidad en la Educación Superior: internacionalización de las investigaciones de postgrados.</b>	181
<i>Por: Villela Cervantes, Claudia Esmeralda Marisol</i>	
<b>La gestión del curriculum durante la reforma de 1963 en la Universidad de El Salvador: un modelo educativo y pedagógico por comprender.</b>	189
<i>Por: Herrera Ramos, Oscar Wuilman</i>	
<b>Análisis de modelos teóricos para evaluar las competencias digitales docentes en la educación superior</b>	199
<i>Por: Velásquez Gonzales, Miguel Ángel</i>	

## Nota Editorial

**E**n las fechas del 15 al 17 de noviembre de 2022 se desarrolló en la Universidad de El Salvador, Facultad Multidisciplinaria de Occidente, el Primer Congreso Internacional de Educación Superior, cuyo lema fue: “Ciencia, tecnología, innovación y creatividad en los procesos sustantivos de la Educación Superior”. En este congreso se reunieron investigadores y docentes, que de manera presencial o sincrónica virtual compartieron experiencias y conocimientos favoreciendo, de este modo, avances y mejoras a la educación superior.

La organización de este evento científico estuvo a cargo de un equipo internacional de académicos estudiantes del Programa de Doctorado en Educación pertenecientes a la segunda cohorte del mismo, bajo la dirección y seguimiento del coordinador de dicho programa de formación de posgrado, el Dr. Mauricio Aguilar Ciciliano. Como instituciones auspiciadoras de este magno evento participaron la Universidad de El Salvador, la Universidad Nacional de Ciencias Forestales de Honduras, la Universidad de la Habana, la Universidad de Ciencias Pedagógicas José Enrique Varona, la Universidad de las Artes.

La conferencia magistral, en el acto de inauguración, fue impartida por Pablo Gentili, ex director de FLACSO-Brasil, ex secretario de CLACSO, docente, investigador, y coordinador del Observatorio Latinoamericano de Políticas Educativas (OLPED) y el núcleo brasilero del Foro Latinoamericano de Políticas Educativas (FLA-PE). El evento académico también contó con la participación de conferencistas nacionales e internacionales provenientes de Guatemala, Honduras, Colombia, entre otros.

La dirección ejecutiva y coordinación editorial de la Revista Diálogos Interdisciplinarios Sobre Educación tienen a bien publicar en el presente número y en el volumen subsiguiente las ponencias presentadas en este congreso.



Universidad de El Salvador - Facultad Multidisciplinaria de Occidente - Santa Ana, El Salvador

# La universidad pública, la democracia y los desafíos educativos de América Latina<sup>1</sup>

Paolo Gentili

Vivimos en América Latina el periodo de mayor estabilidad democrática de toda nuestra historia, una situación excepcional. Nunca hubo en América Latina, en doscientos años de independencia y emancipación, más de cuarenta años de historia democrática continua. Si bien, algunos países han sufrido inestabilidades recientes sobre esta mencionada “estabilidad democrática” de sus regímenes democráticos, por ejemplo, Brasil o Bolivia con los golpes que destituyeron a Dilma Rousseff o a Evo Morales, no cabe duda que estamos en un período de mayor estabilidad, en el cual se están dando procesos de alternancia política muy interesantes. Países que salen de gobiernos de derecha y eligen gobiernos de izquierda, países que pasan por procesos de emancipación, revolucionarios y esas revoluciones son derrotadas electoralmente y asumen gobiernos de derecha.

Hoy en América Latina la gran tendencia es el gobierno de izquierda, progresista y popular, teniendo como excepción en el Sur a Uruguay, Paraguay y Ecuador; es la región del mundo con mayor número de gobiernos de izquierda, es una gran zona de paz, donde no hay absolutamente alguna guerra declarada; sin embargo, en América Latina sigue habiendo problemas y lamentablemente son muchos.

Aunque somos una región de paz y vivimos el mayor periodo de estabilidad democrática en nuestra historia, somos, planetariamente, también la región más violenta, más desigual en que muchas de las promesas que la democracia hizo a nuestras naciones no se han cumplido, un lugar en donde se multiplican las formas estructurales de producción del racismo, de exclusión o segregación étnica, de violencias machistas y de género, discriminación de poblaciones en situación de mayor vulnerabilidad en un contexto económico de gran inestabilidad.

Si bien la inestabilidad se ha globalizado, en nuestra región repercute de forma muy particular, porque no solo vivimos la inestabilidad que vive el mundo de manera general, sino que la vivimos en una región en donde los grandes grupos que controlan las economías de nuestros países no han perdido poder ni beneficios o privilegios a lo largo de estos cuarenta años que hemos vivido la democracia.

Vivimos en la región de mayor injusticia fiscal del planeta. La región donde las familias más ricas y poderosas pagan menos impuestos, pero son las que más se quejan por pagarlos. Es muy probable que, si ustedes van a preguntarle a cualquier millonario de América Latina cuál es su principal problema, le va a decir que es el Estado que le roba mucho dinero. Sin embargo, América Latina es la región del mundo con mayor evasión fiscal del planeta, hay 945 mil millones de dólares (esto es casi un 30% de la riqueza de la región) que está en paraísos fiscales.

<sup>1</sup> Revisado y editado por REDISED. El sitio web donde puede visualizarse la conferencia es el siguiente: <https://www.facebook.com/UESoficial.SV/videos/527596282275028>

La universidad está recibiendo una inyección presupuestaria muy importante; sin duda, un gran avance. En general, cuando esas partidas presupuestarias se conquistan, es gracias al trabajo de los profesores y profesoras, de los alumnos y de todo el equipo de personal docente y no docente que hay en una universidad, no necesariamente de la generosidad del Gobierno. En todo caso, cuando se consiguen recursos financieros en las universidades, esos diez, veinte, treinta millones de dólares, equivalen a la fuga de capitales en cualquier país de América Latina en menos de media hora, todos los santos días en nuestros países.

América Latina también es la región donde los mercados de trabajo reproducen una estructural injusticia y precariedad provocando que gran parte de los trabajadores y trabajadoras no estén protegidas jurídicamente de los abusos de poder de los empresarios, que no tengan protección social cuando se jubilan y que nadie reconozca las décadas de trabajo, de sacrificio realizado; esos trabajadores son en general campesinos, campesinas, mujeres trabajadoras que han combinado el trabajo doméstico con el trabajo en actividades que en general llamamos informales, que lo único que tiene de informal es el no reconocimiento legal de sus derechos.

Somos una región con cuarenta años de estabilidad democrática, la más larga de toda nuestra historia, pero en donde los Estados tienen enormes dificultades para demostrar la capacidad para desarrollar políticas sectoriales e integrales que atiendan a los problemas estructurales que se repiten y repiten, sin solución alguna. Yo acabo de venir de una ciudad fantástica, Santa Marta -donde murió el gran libertador de América, Simón Bolívar, donde nacen las historias de Macondo de García Márquez- una ciudad mágica. Estas deudas que tiene América

Latina son como las deudas de Cándida Eréndira con su abuela desalmada, no se terminan de pagar nunca y cada vez se debe más; y hablo no de la deuda externa que también debemos; hablo de las deudas sociales, históricas, educativas, culturales, las deudas con los derechos de nuestros pueblos.

Hay un tema que sin lugar a dudas parece perturbador: según estudios que se han realizado recientemente, nunca la democracia tuvo tanta mala fama en América Latina, nunca estuvo tan mal evaluada. Hay muchas encuestas de opinión que se hacen sobre la democracia en América Latina. Latinobarómetro, en su última encuesta, hecha hace dos años, sobre qué opinan los latinoamericanos y latinoamericanas sobre la democracia, encontró que 49% de las sociedades latinoamericanas consideran que la democracia es mejor que cualquier régimen social, y sabemos que no hay muchos regímenes, hay formas de vivir la democracia. Muchas veces se discute si Cuba es una sociedad democrática y claro que lo es. Cuba ejerce la democracia bajo la fórmula de organización institucional y constitucional como en muchos de nuestros países; también las monarquías en Europa son democracias, de tipo parlamentaria, las hay también populares. Pero cuando a la gente le preguntan si le da lo mismo vivir en la democracia o no, 51% de los latinoamericanos dicen que les da lo mismo.

Esta información es bastante peculiar porque hay solo cinco países en América Latina en donde las sociedades dicen preferir la democracia a otra forma de organización: Uruguay, Venezuela, Costa Rica, Chile, Argentina y Bolivia. El Salvador se ubica justo en el medio de la tabla con 46% de la población que dice preferir la democracia, en Honduras solo el 30% y en Guatemala solo el 37%. Y la pregunta que deberíamos hacernos es por qué ocurre esto, por qué si durante tanto tiempo luchamos nosotros en América Latina

por la democracia (este país es un ejemplo de esto) por la igualdad, por la emancipación, por la justicia social. Hoy eso que tanto añoramos (la democracia), nos parece tan insatisfactorio. Hay muchas respuestas a esta pregunta, una puede venir de la educación y me gustaría compartir con ustedes esto. En las investigaciones que se están realizando se trabaja en la hipótesis siguiente: la crisis de la democracia está vinculada con la crisis de expectativas, de sueños, de ilusiones que la gente tiene. Esos sueños e ilusiones en América Latina están directamente vinculados a una promesa educativa.

Durante muchísimo tiempo, en esta que es la región más desigual del mundo, no de ahora, sino desde hace doscientos años, toda la gente se preguntaba: ¿Cuál era la razón por la cual algunos les iba tan bien y a otros les iba tan mal? ¿Cuál es la razón por la que algunas pequeñas minorías tenían tantas ventajas, privilegios, beneficios y otros vivían tantos infortunios? La principal respuesta que encontraron nuestras sociedades a ese dilema fue la educación. Es la falta de educación lo que hace que las grandes mayorías vivan en una situación de penuria y un reducido grupo de la población que si tiene acceso a la educación puede tener tantos beneficios, ganar tanto dinero, viajar, mandar a sus hijos a las mejores universidades del mundo, comprarse coches último modelo y vivir en casas confortables y fundamentalmente no morir de malaria, de sarampión o de las pestes medievales que todavía siguen existiendo en América Latina.

La razón siempre estuvo vinculada, repito, a una promesa ¿Por qué? porque se nos dijo que, si podemos avanzar en la educación, avanzaremos en el progreso. Y de cierta forma nuestros abuelos vieron efectivamente que esa promesa era verdadera y tenía asidero en la realidad; vieron que sus hijas

y hijos, cuando empezaron a estudiar, mejoraron, progresaron y se producían evidentes indicadores que mostraban como las generaciones siguientes eran mejores que las anteriores, como estaban mejor los hijos que sus padres, los nietos, las nietas que sus abuelos y que sus abuelas. Y se suponía que, si esto crecía y se expandía, todos íbamos a estar mejor.

Pero ¿qué ocurrió en América Latina en los últimos treinta años? Se cumplió una parte de la promesa. La educación se expandió de manera exponencial, aumentaron los indicadores de educación, no solo en la educación fundamental y media, sino también en la educación universitaria. Piensen que, en América Latina, más o menos a lo largo de una década, casi se duplica el número de estudiantes universitarios y universitarias que tenemos en nuestros países. Esto en algunos países ha sido una verdadera revolución. En Brasil, durante los gobiernos de Lula Da Silva y de Dilma Rousseff, la matrícula universitaria se duplicó en una década, pasó de 4 millones de estudiantes a 8 millones y medio de estudiantes universitarios. Es lo que se vive en países de América Latina. Por lo tanto, se dice que la primera parte de la promesa está cumpliéndose y realizándose, hay cada vez más oportunidades educativas.

Esto también se verifica, por ejemplo, en El Salvador. En Brasil y en Argentina en los últimos treinta años, se han duplicado las universidades públicas con relación a las que había. Sin embargo, donde más se ve el crecimiento institucional es en el sector privado; en las ciudades latinoamericanas se ven cada vez más farmacias y universidades, y menos cines, teatros, esa es la clave. Y a veces en muchas de nuestras ciudades, en cualquier garaje o donde había un supermercado se pone una universidad ofreciendo carreras que nunca en la vida han existido - juntando cuatro o cinco palabras mágicas como, por

ejemplo: Universidad Internacional del Desarrollo Cognitivo para el Nuevo Siglo; las carreras: Comercio Exterior para el Desarrollo Productivo, Tecnológico de la Inteligencia Artificial. ¿Para responder a qué? A una demanda cada vez mayor de formación de una sociedad cada vez más educada.

América Latina es la región más desigual del planeta, pero es donde más crecieron las oportunidades educativas en el mundo en los últimos treinta años, por lo tanto, la pregunta sería: ¿Por qué si cada vez tenemos más gente en las universidades, nuestras sociedades continúan siendo cada vez más desiguales? El argumento que permite entender esto, lo denominamos *el desencanto con la democracia*, que es también el *desencanto con la educación*.

Si antes la promesa de que el acceso a la educación garantizaba acceso a otros beneficios era funcional, en la actualidad esa idea ya no funciona pues, muy a pesar de tener acceso a la educación, los otros beneficios no se distribuyen de forma igualitaria, ni se distribuyen o se socializan mágicamente hacia los más pobres de forma igualitaria. Un estudio que se ha realizado en Brasil, aplicable en otros países, muestra que en los últimos treinta años el 65% de los beneficios generados por la espectacular masificación que tuvo el sistema educativo brasileño, fue capturado por el 10% más rico de la población.

En América Latina tenemos sociedades cada vez más educadas. Pero los beneficios que genera esa población cada vez más educada no se distribuyen democráticamente, sino que se concentran en los sectores que tienen más poder económico, una especie de expropiación, de extractivismo cognitivo que las familias más ricas hacen con relación al resto de la población. Los más ricos siguen siéndolo y más que antes porque la sociedad latinoamericana es más

educada hoy de lo que era treinta años atrás. Los que no se volvieron más ricos fueron los que se educaron en las universidades; por primera vez en la historia comienzan a ver esas familias que sus nietas y nietos, sus hijos e hijas, no están mejor que sus padres o sus abuelos; al contrario, están peor. Y ya sea en Brasil, en El Salvador u otro país latinoamericano, las formas de discriminación en nuestros países están vinculadas siempre primero a la clase, la cuestión social es la que más discrimina; pero a la cuestión social se le asocian las cuestiones de raza y el género, las que van siempre unidas y vuelven mucho más radical y profunda la desigualdad, la exclusión, la discriminación, la humillación, la segregación y la negación de derechos. Así, a las personas se les discrimina por ser trabajadores, pero cuando son trabajadoras se discrimina más y cuando son trabajadoras negras, mucho más.

En Brasil, el acceso a la educación de la población más pobre y fundamentalmente, de los negros y negras, campesinos, indígenas se produce en la universidad durante los gobiernos de Lula y de Dilma Rousseff. Es la primera vez que tienen acceso a la universidad esos sectores históricamente postergados. La tesis de la derecha de que cuando entraran los pobres a las universidades, estas iban a empeorar y que cuando entraran los negros y campesinos iban a empeorar todavía más, no se cumplió. Las universidades brasileñas siguieron siempre iguales, incluso cuando entraron los más pobres. Los únicos que tuvieron más oportunidades fueron los pobres, a los ricos no se les quitó ningún privilegio.

Ahora bien, ¿qué pasa con una mujer negra que hace treinta años tuvo la posibilidad de entrar en la enfermería y trabajar en un hospital público en Brasil y tiene una hija? Treinta años después, su hija se forma en la carrera de medicina en una universidad pública, algo que nunca había ocurrido.

La hija de esta mujer enfermera estudia medicina, se formó finalmente como médica y con buenas notas. ¿Qué ocurre, repito, cuando esa mujer negra, hoy en el 2022, sale de la universidad y va a al mercado de trabajo? Nadie la contrata como médica, porque en el mercado de trabajo de Brasil no hay espacio para las mujeres negras, médicas. Uno de los pocos países de América Latina donde hay profesionales negros en el campo de la salud es Cuba. Colombia tiene una población afrocolombiana inmensa y es muy difícil, que se abra la puerta a un médico o una médica negra. En general, los negros y las negras en Colombia son las asistentes de los médicos, no los médicos.

Las posibilidades que tiene de obtener empleo un hombre blanco que se forma en medicina es del 95%, en cambio, para una mujer negra es de 37%. ¿Qué ocurre entonces cuando esta mujer negra va al mercado de trabajo y no encuentra un trabajo como médica? Lo busca como enfermera. Pero a diferencia de su madre que trabaja en un hospital público, hoy no hay acceso a los empleos estables como había hace treinta años atrás, por lo tanto, empieza a trabajar como enfermera o como médica en las guardias en un hospital privado, en una situación de extrema precariedad. La madre de esa niña, después de haber hecho un esfuerzo titánico y gracias a su esfuerzo y al del gobierno de su país consigue que su hija estudie en una facultad. Pero, su hija está peor que ella y todo ese sueño sobre el progreso que le generaría la universidad, se le derrumba como un castillo de naipes. Aparecen, entonces, los medios de comunicación que no tardan en diseminar explicaciones provenientes del gobierno y los organismos internacionales sobre por qué ocurre esto y dicen: es un problema de calidad.

Toda la euforia con relación a la calidad en América Latina comienza fundamentalmente en los años 60s, cuando la educación superior empieza a

tener una gran expansión. La calidad pasó a ser un problema cuando los pobres empezaron a entrar a la universidad, porque antes nadie se preocupaba; cuando la educación se volvió más democrática; y se tuvo que explicar por qué los pobres que entraban a la universidad no tenían el mismo retorno que los ricos tenían cuando iban a la universidad. No es que los ricos tenían más dinero porque hayan ido más tiempo a la escuela, era porque los privilegios de los ricos siempre se mantuvieron inalterados, fueran o no fueran a la escuela. Por lo tanto, cuando se les dijo a los pobres que yendo a la escuela les iría mejor y esto no pasó, hubo que explicar por qué la escuela de los pobres no había sido tan eficiente como la escuela de los ricos. Y así se recurrió al invento de los rankings y las pruebas; empezaron a decir que había que educar a nuestros alumnos por competencias, para que cada uno desarrolle más las habilidades que tiene: lo que pasa es que los pobres quieren ser ingenieros, pero tienen que ser panaderos, tienen que ser obreros de la construcción, tienen que ir hacia donde tienen más habilidades cognitivas. Como si entre los pobres y los ricos existiera una diferencia de talentos de inteligencia y no de derechos y oportunidades.

En un contexto en el cual nuestras universidades fueron invadidas por los discursos de la calidad, los rankings y la pedagogía de las competencias, se enquista en nuestras sociedades un discurso que durante mucho tiempo fue combatido y ahora parece ser sentido común: el discurso de la meritocracia. De acuerdo con esta explicación a algunos les va bien y a otros les va mal por el mérito, el cual tiene que ver con el esfuerzo, con las opciones; es una cuestión estrictamente individual. Entonces, al hombre blanco de clase media alta que estudia medicina le va bien porque se esforzó y a la mujer negra que estudió medicina y le va mal, no le va bien porque se esforzó menos. Ningún dato de la realidad

puede sostener alguna explicación sociológica sobre el mérito. Pero el sentido común, que atraviesa nuestras sociedades lleva a la gente a pensar que quien ahora no tiene lo que antes anhelaba tener, no es porque la sociedad funcione mal, sino porque ellos funcionan mal. Y se nos dice: hay que desarrollar las capacidades de emprendedurismo.

Nuestras universidades son invadidas por discursos actitudinales que generan una profunda despolitización de la educación. El tema de la politización de la educación es complejo. El problema no consiste solo en la militancia política, la participación estudiantil; tampoco en la presencia de partidos políticos en las universidades<sup>2</sup>. La despolitización de las universidades no tiene que ver con la crítica a la politización del movimiento estudiantil, docente o la presencia de los partidos políticos en las universidades; sino, al desplazamiento del debate que las universidades tienen que hacer acerca del sentido de nuestras universidades: para qué sirven nuestras universidades. Se discute mucho y se publica en nuestros medios de comunicación muchas más noticias sobre la universidad que sobre cualquier otro tema del sistema educativo. O sea, cuando la gente habla de educación en general en los medios de comunicación, lo primero que aparecen son las universidades. Pero en general esos debates sobre las universidades no están vinculados a un debate público ampliado acerca de para qué sirven nuestras universidades, cuál es el sentido de la formación.

El gran problema de una región de paz, como América Latina, es la violencia. Este es el gran desafío que tiene cualquier sociedad; solucionarlo es la

extrema dificultad. Lo que parece claro es que quien lo soluciona tiene una indulgencia popular ganada por mucho tiempo. Pero la pregunta es qué hacen frente a este problema las universidades, pues son estas el lugar que la sociedad elige para producir el conocimiento, donde se forman los profesionales y es posible pensar políticas de seguridad ciudadana que resuelvan el problema. La pregunta es ¿en qué ayudan o contribuyen nuestras universidades a resolver los problemas de la desigualdad, de las violencias machistas, que se multiplican en América Latina?

Somos la región con el más alto número de feminicidios. Claro, los árabes suelen discriminar mucho más a las mujeres que nosotros, de eso no cabe ninguna duda: ellas no manejan, no se sacan el velo de la cara. Pero nosotros no queremos reconocer que aquí es donde más se asesinan mujeres; que esto ocurre con más recurrencia en el hogar, con su compañero, si es que así se le puede llamar a una persona que asesina a otra persona. ¿Qué hacemos como universidades frente a esto?

Hay un gran problema, decíamos, de racismo. Las mujeres negras en Brasil no consiguen empleos como médicas porque es una sociedad estructuralmente racista y porque las universidades se democratizaron antes que la sociedad, antes que se destruyeran las estructuras patriarcales y racistas que, en ese país como en toda América Latina, imperan. Colombia tiene una vicepresidenta, mujer, negra; pero el país sigue siendo racista. Por lo tanto, que la población negra tenga los mismos derechos que la población blanca no es una cuestión que se resuelve con el sistema educativo; es mucho más complejo. Y qué hacen nuestras universidades en la lucha contra el racismo.

<sup>2</sup> Algo que sucede en toda América Latina y en el mundo, dicho sea de paso, aunque parece que en Europa las cosas son siempre mucho mejores, también en la elección de rectores, en la definición de las políticas universitarias, los partidos políticos europeos tienen una enorme influencia.

En Colombia pasa lo mismo que en Santa Marta o en Santa Ana, que cada vez que uno se sube a un coche en una ciudad latinoamericana, dependiendo de la hora, puede tardar veinte minutos o dos horas. En Colombia, los chicos se levantan a las cuatro de la mañana porque tardan dos horas o una hora y media para llegar y entrar al colegio a las seis. Nuestro sistema de carreteras es pésimo y hay más coches que seres humanos; en las grandes ciudades latinoamericanas, las calles se pavimentan, se hacen puentes, sacamos los coches con terminación par e impar un día, hacemos túneles, cerramos retornos y los problemas empeoran y qué dicen nuestras universidades sobre esto. Lo primero que tendríamos que hacer es llamar a los universitarios de las carreras de ingeniería, de arquitectura, de urbanismo y ampliar el debate público; pero cuando ustedes tienen cualquier debate de estos en los medios de comunicación van a encontrar a cualquiera, menos a los que supuestamente están estudiando para resolver los problemas. A esto me refiero cuando digo que politizan nuestras universidades. Cuando a las universidades se las desplaza, estas se retiran, se enajenan del debate público sobre los grandes problemas que enfrentan nuestras sociedades.

Acabamos de pasar una pandemia, la cual puso en evidencia, entre otras tantas situaciones, que el mercado no nos va a salvar la vida. Y ¿por qué? Porque no podemos ir a comprar lo que nos cura a la farmacia de la esquina. Por primera vez, los ricos empezaron a morir rápido como los pobres. Esto no es una buena noticia. Buena sería que los pobres vivan como los ricos, no que los ricos mueran como los pobres. Pero se empezaron a morir los ricos como los pobres porque no había quien los cuidara, porque sus clínicas de lujo no tenían la vacuna y porque para hacer una vacuna había que invertir en salud y en laboratorios públicos. Y resultó ser que en América

Latina nadie tenía laboratorios públicos, exceptuando a Cuba. Entonces todos teníamos que comprar vacunas a quienes compraban el triple de vacunas que necesitaban, por las dudas, y no quedaban vacunas para nosotros -ricos y pobres. Descubrimos que si el Estado no compraba las vacunas nadie las podía comprar. Los ricos se fueron a Estados Unidos para vacunarse; algunos lo lograron, otros no. El Estado norteamericano se dio cuenta, aun en el Gobierno Trump, de que si le empezaba a dar vacunas a todos los ricos latinoamericanos se quedaba sin vacunas para los pobres norteamericanos, que también votan cada tanto. Entonces había que hacer algo en el sistema público de salud que desarrolla medicina básica y eso no lo hacen los hospitales solos, lo hacen los hospitales cuando trabajan con las universidades o las universidades que tienen hospitales.

Pero la pandemia no solo generó un problema de salud pública; también de educación pública, porque de la noche a la mañana, el 20 de marzo, el 94% de todos los estudiantes universitarios del mundo estaban en sus casas y sus maestras y maestros también, teniendo que educarse a la distancia. Durante doscientos años, nuestras maestras y maestros educaron a las élites o a las clases populares siempre frente a frente, rostro a rostro, mirándose a los ojos. Y por la pandemia tuvieron que hacerlo a la distancia y allí descubrimos que, si algún día vuelve a pasar lo mismo, tenemos que estar preparados y preparadas para hacerlo desde nuestras casas o desde donde sea.

Por cierto, después de la pandemia vino una guerra; en un enorme complejo escenario internacional que vuelve a poner de relevancia que vivimos en una extrema fragilidad nuestro futuro. También, hay un problema energético global y quienes puede saber cómo resolverlo son los que estudian en las universidades, ellos saben cómo mejorar la

extracción de petróleo, donde está el petróleo y qué hacer cuando se acabe el petróleo. No lo saben las empresas, las empresas son denominaciones jurídicas, que multiplican por miles de veces las ganancias de accionistas gracias a que en ellas hay gente que estudió en las universidades que se formaron en las mejores universidades públicas del mundo.

Las situaciones aquí mencionadas, conducen a pensar que hoy todos los problemas de nuestro planeta remiten a la educación. Esto nos obliga a poner la educación en el centro de las prioridades. Pero cuando le decimos a la gente que con la educación se gana más, las personas descubren todos los días que esto es mentira, que los que estudiaban están un poco mejor, pero que sus problemas no se acabaron.

La universidad es, entonces, protagonista por error o por proyección. Desde ella deberíamos estar pensando todos nuestros desafíos del futuro; pero la institución está cargada de una negatividad que se expresa en dos dificultades. Primero, en la dificultad que tiene para demostrar que la promesa sobre la cual estructuró todo su desarrollo era falsa; y, segundo, la dificultad que tienen nuestras sociedades de construir por sobre esa promesa otra promesa. Porque es falso que ir a la universidad a educarse, a estudiar, vale la pena porque vas a ganar más dinero. Los que van a ganar más dinero son los que ya lo tienen, los que ya lo tenían.

La Universidad de El Salvador tiene, como toda universidad pública latinoamericana, el desafío de ser uno de los espacios donde se debate el futuro, la seguridad pública, los derechos humanos, la igualdad, la propia democracia, los desafíos ambientales y desarrollos energéticos. Sin embargo, cuando la universidad se concibe solo como una fábrica de diplomas, de profesionales que van a

salir al mercado a salvarse cada uno como pueda, se le impone a ella un mandato que después, al presentarse las evidentes consecuencias frustrantes y desalentadoras de ese resultado, provoca que la gente culpe al sistema educativo.

El gran problema es, en conclusión, ¿cómo nosotros cambiamos la promesa? Porque esa promesa la hicimos nosotros también, cuando le dijimos a nuestros hijos e hijas y a nuestros alumnos: estudien para progresar en la vida. Aunque la idea de progreso que tiene todo el mundo sea la de volverse más ricos. Paren a alguien en la calle y pregúntenle: ¿Qué cree usted que es progresar en la vida? Seguro responderá: tener una vida mejor. Y si de nuevo se le pregunta ¿y qué es tener una vida mejor? su respuesta seguramente será: tener una casa mejor, un coche mejor, un sueldo mejor, ropa, un celular, viajar. Y eso está bien; es lógico que sea así. El gran problema es que las razones por las que la gente no tiene una vida mejor, no son porque no tiene educación solamente. Los otros temas no se discuten nunca.

Somos la sociedad más racista del mundo: el sistema, el mercado de trabajo, la justicia, las empresas, la cultura discrimina a negros y blancos de forma radical. En las ciudades de Brasil hay más negros que blancos. Si manejo mi coche, soy blanco, extranjero y la policía me para y me pide el documento y pregunta mi nombre y se da cuenta que soy extranjero, paso automáticamente. A todos los negros los confunden con narcotraficantes, vendedores de drogas; y los paran, los revisan y los miran y los meten presos la mayoría de las veces, sin que hayan hecho absolutamente nada. Y a ellos les seguimos diciendo todos los días que estudien porque si estudian eso no les va a pasar; pero, les va a seguir pasando.

Los problemas por los que la gente dice que

no lo va bien en la vida no los provoca el sistema educativo. Al contrario, el sistema educativo es lo que más mejoró en la vida de las personas y en vez de reconocerlo, lo que hacen los discursos dominantes del poder es denostarlo. Los discursos de la calidad ¿para qué vinieron? no vinieron para mejorar la calidad de la educación, vinieron para meternos en el debate de por qué nos va tan mal.

En la educación pasa una cosa curiosa. Nosotros compramos la promesa salvadora, redentora, social, liberal de que *la educación hace progresar el mundo*. Todo el tiempo estamos pensando que, de nosotros, como docentes, depende el futuro de la humanidad; nos lo dicen y lo decimos. No está mal ser el salvador de la patria; solo que como fracasamos, somos los culpables de que a la patria le vaya tan mal. Y por ello purgamos la penitencia, el castigo de ser los únicos profesionales que hace congresos para reivindicarse a sí mismos. Los congresos de educación en general son acerca del por qué la educación funciona mal, son congresos en donde hay mucha gente que viene y nos reta, y nos dice: si hiciera esto sería mucho mejor. Caso contrario, por ejemplo, los congresos médicos son para hablar de los progresos de la medicina; ese es el enfoque que nos diferencia a la educación de otros campos profesionales.

Para nosotros es normal llamar a un especialista en currículo que diga que el currículo que estamos usando es una porquería y que hay que cambiarlo, lo cual, generalmente, es verdad. Pero esto, aunque sea verdad no ocurre en las otras profesiones; es decir, no se presenta como avance, sino como crítica. Repetimos un espiral sistemático en la cual siempre la educación se carga de la responsabilidad de ser culpable de lo mal que estamos y no la responsable de los grandes avances que nos permitieron tener lo bueno que tenemos. Todo lo bueno que tenemos es

por otros motivos y todo lo malo porque el sistema educativo funciona mal. Esa es la despolitización de la educación a la que me estoy refiriendo.

Las universidades tienen en El Salvador, Honduras Guatemala, Cuba, Argentina, Francia y en China el mismo desafío: volverse protagonistas de un nuevo tiempo, de un mundo en transformación, que acaba de superar una pandemia y ya está viviendo una guerra. Como protagonista, la universidad debe ser un lugar donde se van a generar para los anteriores problemas algunas soluciones, tal vez no las mejores ni las únicas, pero, al fin y al cabo, soluciones. Por esta razón, debemos pensar la universidad como el lugar donde desarrollamos un papel y una responsabilidad social fundamental: educarnos como alumnas y alumnos, educar como profesores y profesoras, la de producir conocimientos colectivamente como comunidad educativa. Este es el gran papel que nosotros tenemos y eso es lo que transforma a la educación en un arma de futuro. Para ello hay que asumir el desafío de cambiar la promesa educativa.

La nueva promesa que la educación le hace a nuestra sociedad no es que a todo el mundo le va a ir mejor en su cuenta bancaria una vez que reciba su diploma. Para que a todo el mundo le vaya bien en su cuenta bancaria hay que cambiar el mercado de trabajo, el sistema político, de justicia, las relaciones sociales, la cultura, hay que cambiar muchísimas cosas, y entre todas ellas, la que hay que cambiar con mayor urgencia es la educación. Por lo tanto, que se pongan en la fila de la reforma los que defienden las reglas del mercado de trabajo, de la administración de justicia.

En la mayoría de los tribunales de nuestros países no hay mujeres o hay poquíssimas, no hay negros ni negras. Si bien el sistema educativo discrimina racialmente, dentro de todos los sistemas

de poder que hay en la sociedad, el más democrático en términos de género, raza y social, sigue siendo el sistema escolar.

Difícilmente en una fábrica se va a encontrar un gerente o gerenta negro o inclusive mujer y ¿por qué no hay mujeres? porque el mercado de trabajo discrimina en empleos, política, justicia, medios de comunicación. Quiénes están en el poder de los medios de comunicación han refinado más los mecanismos para seleccionar presentadoras con atributos físicos destacados para ponerlas frente a los noticieros. Ahora, los que manejan las noticias, los que escriben lo que dicen esas presentadoras suelen ser, en un 97% en América Latina, hombres.

En cualquier universidad de América Latina la mayoría son mujeres, es verdad que estamos bastante mal en la elección de las autoridades universitarias que siguen siendo casi siempre masculinas; porque entre las 200 mejores universidades de América Latina solo 40 tienen rectoras mujeres o tuvieron. Ni la UNAM ni la Universidad de Buenos Aires, han tenido hasta el momento una mujer rectora; la Universidad Nacional de Colombia ahora tiene una mujer rectora, pero son excepciones. A pesar de esas excepciones, el sistema educativo es mucho más despatriarcalizado, menos colonial y discriminador; es, de hecho, el sistema público más universal, abierto y democrático y por eso lo atacan, porque es mucho más fácil explicar el fracaso de nuestras sociedades culpando al sistema educativo que al mercado de trabajo, al sistema de administración de justicia, al de defensa de derechos

o a los medios de comunicación.

El gran desafío es entonces ¿cómo construir una nueva promesa para la educación y para los tiempos que hoy nos interpelan? Tenemos una posibilidad importante para pensar esta promesa, dialogar más entre nosotros, entre latinoamericanos y latinoamericanas, las universidades no van a poder afrontar este gran desafío, que interpela su futuro de manera aislada; lo podrán hacer si dialogan más entre ellas, si se construyen verdaderas comunidades de aprendizaje, de investigación compartida, de interacción regional, de dialogo.

Para finalizar, somos la única región del mundo en la cual nos podemos entender, podemos interactuar, podemos intercambiar, podemos comunicarnos en una misma lengua; eso para una política nueva de educación es fundamental y esto es lo que tenemos que tratar de hacer. Encuentros educativos como esté lo hacen, relacionándose, por supuesto, con Costa Rica, Honduras, Guatemala, con Cuba; pero también, dialogando mucho más. Ojalá que en el Segundo Congreso Nacional de Educación Superior haya más países de América Latina para poder pensar juntos el gran desafío que tenemos por delante: **politizar nuestras universidades, politizarlas con las grandes preguntas que puedan ayudarnos a pensar en los tiempos que queremos vivir.** Paulo Freire lo dijo, con la brillantez con la que decía todas las cosas: *no señores, la educación no cambia el mundo, aunque siempre nos dijeron eso, lo que la educación hace es cambiar a las personas que van a cambiar el mundo.*

# Perfil Profesional de Egreso en la Carrera Forestal: Perspectivas desde las Competencias Generales de Dirección

José Fidel Alvarado Sánchez

Universidad Nacional de Ciencias Forestales (UNACIFOR)

[j.alvarado@unacifor.edu.hn](mailto:j.alvarado@unacifor.edu.hn)

ORCID: 0000-0001-8363-9405

Máryuri García González

Universidad de la Habana

[maryuri@cepes.uh.cu](mailto:maryuri@cepes.uh.cu)

ORCID: 0000-0002-2734-6541

## Introducción

Para desarrollar esta investigación, fue necesario emplear el método teórico: histórico-lógico, que según Torres (2019), se integra en una estructura investigativa o proceso de investigación para reunir evidencia de hechos ocurridos en el pasado y su posterior formulación de ideas o teorías sobre la historia, o para comprender varias reglas o técnicas metodológicas que permiten analizar datos relevantes de un tema histórico, permitiendo a los investigadores sintetizar la información para construir resultados coherentes de los acontecimientos ocurridos que están asociados al objeto que se está estudiando.

Partiendo de esa premisa, un estudio de estadísticas, realizado en el 2021 por el Sistema Internacional de Instituciones de Educación Superior (SIES, 2021), indica que, entre las carreras con alta empleabilidad y baja matrícula, se encuentra la carrera de ingeniería forestal con un 83.7% de empleabilidad al primer año, a pesar de que, en un estudio elaborado por Vargas (2003) denominado “Evaluaciones del desempeño profesional de Ingenieros Forestales egresados de cuatro universidades chilenas”, demuestra, que no más del 20% de ellos ejecutan actividades propiamente ingenieriles y el resto lo hace en niveles de desempeño técnico, existiendo al menos un 10% de éstos que lo hace a nivel de operario calificado.

Así mismo, el sector forestal a través de la Ley Forestal, asume que los profesionales de las ciencias forestales son los responsables de asegurar el manejo de los recursos naturales de acuerdo a principios de sostenibilidad reconocidos a nivel mundial. Por lo cual, es imperativo reconocer, que empleadores del sector público y privado, evalúan el desempeño laboral de los profesionales que egresan de las Instituciones de Educación Superior (IES), a razón de la calidad y efectividad del producto o servicio entregado.

Chomsky (1970), desde el área de la pedagogía, realizó investigaciones relacionadas con la habilidad universal, heredada y dividida en módulos, todos orientados para adquirir la lengua materna. Producto de esos esfuerzos investigativos, se sumaron referentes teóricos como (Schon, 1992; Kilcourse, 1994; Chivers & Cheetham, 2000; Alamillo & Villamor, 2002), quienes desde el enfoque laboral fortalecieron la visión de las competencias, fundamentando la importancia de este enfoque en la educación y la formación profesional, al considerar un ámbito no formal de aprendizajes, que tienen su base en las experiencias laborales de la propia vida.

Modelo de competencias que también se han analizado y diferenciado desde el sector público y privado por reconocidos teóricos especialistas en el tema. Desde el sector privado, investigadores como Boyatzis (1982), Spencer & Spencer (1993), Boyatzis (2002), Mertens (1996), Sandberg (2000), Jordan & Cartwright (1998), Brotherton & Watson (2001), Birdir & Pearson (2000), Brophy & Kiely (2002), (Hart *et al.* (1999), Cowling *et al.* (1999), Mertens & Wilde (2003), Balcells (1993), Benício de Mello *et al.* (2007), Pascoal *et al.* (2008), Del Pilar *et al.* (2008), Malasia & Khairuzzaman (2008), Kavitha *et al.* (2010), realizaron trabajos relacionados con la identificación, evaluación y certificación de competencias gerenciales y de empleados, al igual que la elaboración de diccionarios de competencias, en países como Estados Unidos, Inglaterra, España, Suecia, México, Brasil, entre otros.

Por su parte en el sector público, teóricos como Fielding (1988), Horton (2000a, 2000b), Burchell & Westmoreland (1999), Rosenfeld (1999), Vivas & Fernández (2011), presentan resultados de evaluaciones y certificación de las competencias en instituciones públicas del Reino Unido, lugar donde en ese tiempo se generó el mayor número de trabajos investigativos en ese campo producto de la necesidad sentida.

Sin embargo Braslavsky (2007), toma en cuenta el concepto de competencia, como el pilar del desarrollo curricular y el incentivo tras el proceso de cambio y el desarrollo de las capacidades complejas que permiten a los estudiantes pensar y actuar en diversos ámbitos. Por su parte, Salazar (2011) establece que el perfil de egreso es la declaración formal que hace una institución ante un público objetivo y la sociedad; en esta declaración se comprometen aspectos identificatorios del profesional que egresara, se establecen con claridad las implicancias formativas que enmarcan el sello del profesional, a su vez que especifica los principales ámbitos de realización de la profesión y las competencias asociadas.

Así que, valorando el posicionamiento de varios autores, (SIES, 2021; García, 2013 y 2015; Vargas,

2003; Chomsky, 1970; Boyatzis, 1982; Salazar, 2011; ICF, 2020; y Alvarado y García, 2022) y considerando que la UNACIFOR está promoviendo la revisión y reforma del plan de estudios de la carrera de ingeniería forestal, resulta oportuno revisar el perfil profesional de egreso para facilitar su rediseño y poder incorporar las competencias generales de dirección como eje central.

Por tanto, como producto de la aplicación del método teórico-lógico, se generó el análisis del origen, conceptualización y clasificación de las competencias, seguido por la revisión de la educación superior en la región Latinoamericana y en la UNACIFOR, y finalmente, el análisis de los modelos y definiciones de los perfiles de egreso promovidos por diferentes referentes teóricos, y así dar lugar al planteamiento de la importancia y los aportes que brindan las competencias generales de dirección en el potencial rediseño del perfil de egreso de la carrera de ingeniería en ciencias forestales que promueve la UNACIFOR.

## DESARROLLO

### Origen, conceptualización y clasificación de las competencias

De manera concreta, el origen de las competencias como técnica, parte de la elaboración de un esquema conceptual de acuerdo a lo que establece Parson (1949), quién pudo estructurar las situaciones sociales de acuerdo a una serie de variables dicotómicas valoradas en una persona por la obtención de resultados concretos contrastando dicha valoración con una serie de cualidades que se le atribuían de forma arbitraria.

No obstante, según Zarazúa (2007), fue McClellan por el año 1973 el primero en acuñar el termino competencia, al afirmar que, para el éxito en la contratación de una persona, no era suficiente con el título que aportaba y el resultado de los tests psicológicos a los que se le sometía, sino el desempeño

que tiene, dependía más de las características propias de la persona y de sus competencias que de sus conocimientos, currículum, experiencia y habilidades.

Desde entonces importantes teóricos han estudiado las competencias, vistas desde el sector público como también privado, entre estos referentes se pueden enlistar, el HayGroup (1996), Woodruffe (1993), Guédes (1995) y Horton (2000a: 312), y todos coinciden que competencias son procesos que incrementan las potencialidades de los profesionales, por tanto, no son cosas que se asimilan de una sola vez y para siempre, sino que, se forman a lo largo de la vida, tanto fuera como en el interior de la universidad. Por consiguiente, en el proceso formativo del individuo, incide la universidad, la familia, así como la sociedad en la que trabaja y se relaciona.

Es a partir de los análisis realizados, que diversos autores conceptualizan el término competencia dando el significado apegado a su experiencia, entre ellos Boyatzis (1982), quien define las competencias como las características subyacentes que están casualmente relacionadas con la actuación efectiva o superior en un puesto de trabajo. Por su parte, Lévy-Leboyer (2000), las define como el conjunto de conductas organizadas en el seno de una estructura mental, también organizada, relativamente estable y movilizable como es preciso.

En su defecto, Vargas (2004), indica que la competencia laboral no es una probabilidad de éxito en la ejecución de un trabajo; es una capacidad real y demostrada. Sin embargo, desde el punto de vista etimológico, Alles (2008), indica que la definición de competencia se deriva de la palabra latina "Competere", en español conformada por dos verbos, el primero "Competer" y el segundo "Competir", ambos se diferencian entre sí a pesar de provenir del mismo verbo latino Competere.

En ese mismo contexto, Peredo (2013), citando a Levy (2010), describe que las competencias de los puestos de trabajo, son influenciados y modificados

por la fuerza tecnológica de la computación y la sociedad del conocimiento, mostrando una progresión irreversible desde trabajos rutinarios manuales con bajo contenido cognitivo hacia trabajos de alta complejidad en red que permite realizar la mayoría de los trabajos con mayor velocidad y economía.

Sin embargo, (García, *et al.*, 2013), citando a Marelli (1999), consideran que "La competencia es una capacidad laboral, medible, necesaria para realizar un trabajo eficazmente, es decir, para producir los resultados deseados por la organización. Por lo tanto, los autores concluyen describiendo que las competencias, están conformadas por conocimientos, habilidades, destrezas y comportamientos que los trabajadores deben demostrar para que la organización alcance sus metas y objetivos", y agregan que son: "capacidades humanas, susceptibles de ser medidas, que se necesitan para satisfacer con eficacia los niveles de rendimiento exigidos en el trabajo".

No obstante, desde el contexto de la (UNESCO, 1998), se clasificaron en competencias centrales, de gestión y gerenciales, y dentro de ellas se encuentran: a) El profesionalismo, que tiene que ver con el dominio de materias y cumplimiento de resultados, b) La comunicación, que está ligado a lo verbal, no verbal y escrito, c) El trabajo en grupo y en equipos de colaboración, d) La planificación, organización y monitoreo eficiente de las actividades, e) La responsabilidad y compromiso con las tareas, f) La creatividad, búsqueda de alternativas y propuesta de soluciones, g) El dominio de la tecnología e interés por aprender las nuevas, h) El aprendizaje continuo, retroalimentación y desarrollo propio y del equipo de trabajo, i) El liderazgo, visión, negociación, solución de conflictos y capacidad de juicio, y, j) Valorar resultados, delegar responsabilidad, inspirar y construir confianza y tomar decisiones.

Desde el punto de vista laboral y de la educación, Lévy-Leboyer (2000), dividió las competencias en dos campos: las competencias particulares, estrictamente relacionadas con actividades y cultura

laboral, y las competencias universales, referidas al uso en diferentes contextos. Por su parte, García (2006) las divide en un nivel de competencias básicas o primarias, ligadas estrictamente con las aptitudes como razonamiento abstracto, expresión verbal, entre otros y las competencias secundarias o complejas comprendiendo competencias primarias como la capacidad de negociación, liderazgo, planificación, organización, ejecución, etc.

En el caso de Arredondo (2007, citado por García *et al.*, 2016), consideran que las competencias de dirección o gerenciales; son la combinación de conocimientos, destrezas, comportamiento y actitudes que se necesitan para poder ser eficiente en una amplia gama de labores gerenciales dentro de una organización, para diversos entornos organizacionales, por tanto, se observa esta conceptualización desde el ámbito empresarial o laboral.

Por su parte Stoner *et al.*, (2007), en la teoría de la administración de las competencias necesarias para la dirección, partiendo de lo expresado por la (UNESCO 1998), en cuanto a la clasificación de las competencias centrales, de gestión y gerenciales, establece que el profesional debe manejar: a) El liderazgo, b) La resolución de conflictos, c) El cambio organizacional, d) La comunicación, e) El comportamiento en las relaciones humanas, f) La visión y el pensamiento estratégico, g) El trabajo en grupos multidisciplinarios, h) La creatividad, i) La toma de decisiones, la confianza al delegar responsabilidades, y j) El dominio profesional del área donde se desempeña.

A criterio de García (2013), la formación profesional desde las competencias generales de dirección en la carrera de Ingeniería Forestal que desarrolla la Universidad de Pinar del Río en Cuba, le confiere identidad y fortaleza al proceso formativo, considerando que las competencias generales de dirección se analizan como un proceso gradual que atraviesa la dimensión curricular y extracurricular, a través del cual el estudiante se forma para guiar, dirigir y gestionar procesos

desde su especialidad, asegurando el dominio de sus modos de actuación.

Sumado a esto, como lo describe García (2013, p.72), se debe tomar en cuenta que las competencias generales de dirección deben formarse desde y hacia el interior del grupo, particularizando en cada sujeto, en sus necesidades, intereses, motivaciones, considerando que los estudiantes están influenciados y al mismo tiempo se nutren de todo su entorno, macro, meso y micro, o sea de y por la universidad y el contexto universitario, la empresa y unidad docente, el entorno socio comunitario donde viven y se desarrollan; siendo todos ellos eslabones esenciales en el proceso de formación de las competencias generales de dirección en el período formativo en la universidad.

### **Educación superior en la región Latinoamericana y en la UNACIFOR**

Peredo (2013), junto a Sample, *et al.*, (1999), dicen que la desconexión entre la formación y el desempeño profesional de los ingenieros forestales tampoco es un tema nuevo y documentan discrepancias importantes entre las competencias profesionales que los empleadores buscan y aquellas que se logran en las escuelas que los forman.

Paralelamente Cubbage, *et al.*, (1999), indica que, además de constatar un cambio importante en los desempeños de los Ingenieros Forestales de una universidad norteamericana, estos abogan por que los programas académicos que los forman, tengan en cuenta las necesidades de los empleadores del entorno próximo y del país.

Entre tanto, un informe de corte internacional, diagnostica problemas importantes de actualización de contenidos en la oferta curricular, prácticamente nula colaboración entre los países latinoamericanos y una crítica muy fuerte de los estudiantes al desempeño de las instituciones formadoras (Encinas, *et al.*, 2007).

Uno de los elementos que mejor caracteriza los desafíos de la educación superior en la región latinoamericana es la fuerte expansión de la matrícula, aumento que se ha acentuado en el presente siglo. Esto se refrenda con lo que indica López (2016), al describir que, la tasa bruta promedio de matrícula en la Región ha crecido desde el 21 % en el año 2000 al 43 % en 2013 y que, en el 2015, la matrícula en educación terciaria de América Latina y el Caribe era casi de 24 millones de estudiantes.

Entre tanto, la UNESCO (2020), en la conferencia organizada por el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) destaca los avances, pero también señala los desafíos que enfrenta la región y enfatiza el agravamiento de la situación con la pandemia del COVID-19, estableciendo que, entre 2000 y 2018, el acceso a la educación superior aumentó en todo el mundo, a una tasa bruta de matriculación (porcentaje de la población matriculada en relación con la población total del grupo de edad recomendado) que pasó del 19 al 38% y la región de América Latina y el Caribe, presentó el segundo mejor resultado del mundo, siendo que la tasa bruta de matriculación en la educación superior pasó del 23% al 52%.

En esa línea, Flores (2017), asegura que la educación superior hondureña data de 1847 y transcurren 130 años con solamente una institución, no es, sino hasta 1978 cuando se abren dos nuevos centros, en la década de los ochenta cuatro centros, en la década de los noventa seis centros y en la última década siete centros para hacer un total de veinte centros actualmente. En este devenir del tiempo, se ha pasado de grandes campus urbanos a multi-campus que, aunque también son urbanos están diseminados en los principales centros urbanos del país.

Por su parte la (DES-UNAH, 2017), indica que la educación superior de Honduras en la última década alcanzó los niveles más grandes de su historia, en los últimos dieciséis años se incrementó el número

de estudiantes matriculados en más de tres veces, superando los ciento ochenta y tres mil estudiantes actualmente en cuanto al número de efectivos.

Específicamente, la UNACIFOR pasó de manejar 2 a 5 carreras del año 2014 al 2021, luego de cambiar su categoría, institución que se norma por la Constitución de la República, la Ley de Educación Superior, las Normas Académicas del Nivel de Educación Superior, su Estatuto y reglamentos (UNACIFOR, 2016).

Lo anterior, se puede sustentar en el estudio realizado por la (DES-UNAH, 2018), que muestra la oferta académica según sector de conocimiento, así como la oferta académica según el tipo de institución, e indica que, la UNACIFOR ha venido en crecimiento, pasando de 2 a 5 carreras entre el año 2012 al 2016, ubicando su oferta académica según sector de conocimiento en el área de silvicultura, lo cual representa el 4% del total de la oferta nacional.

## Perfil profesional de egreso

Rivera (2003, citado por Silva, 2016), considera que el perfil de egreso es una declaración descriptiva que además de ser un compromiso ante los estudiantes, es un compromiso, en términos de habilitar a éstos en los principales dominios de la profesión. Como contrato social, viene hacer lo que la institución respaldará, ante la sociedad, al momento de la graduación del egresado.

En su defecto, para Hawes & Troncoso (2006), el perfil de egreso es una declaración que describe los rasgos y competencias de un profesional que se desempeña en el ámbito de la sociedad, en el campo que le son propios y enfrentando los problemas, movilizandolos diversos saberes y recursos de redes y contextos, capaz de dar razón y fundamentación de sus decisiones y haciéndose responsable de sus consecuencias; asimismo es considerado el compromiso que hace la carrera con los estudiantes que se formaran en una programa específico.

Por su parte, el diseño del perfil profesional en competencias que promueve el Proyecto Tuning para Europa y América Latina, constituye un modelo facilitador con múltiples beneficios (Tuning, 2007), modelo ampliado y fortalecido por (García, *et al.*, 2015), autores que indican beneficios muy importantes en cinco líneas.

En el caso de (MINEDU, 2010), el perfil es una serie de habilidades que el educando debe conseguir al concluir su formación y desarrollo profesional. Se define como una guía para el formador y además para el que tiene el compromiso de adjudicarse una decisión en el ámbito político sobre la educación. En este se congrega la intencionalidad y la aspiración que encamina a la instrucción inicial teniendo en consideración, el principio y propósitos de la formación brindada en el nivel superior y la demanda nacional y mundial de los profesionales de la pedagogía.

En línea con el tema, para Hawes (2010), el perfil de egreso describe el desempeño esperado del egresado, certificado por la institución en términos de las habilitaciones logradas en el proceso formativo, representando el compromiso social de la institución en el logro de las competencias, adquiridas en el curso del itinerario formativo del plan de formación. (p. 3)

En su defecto Pavié (2011), dice que el perfil es una descripción de un conjunto de propiedades de una carrera profesional específica en relación a la competitividad requerida y vinculada a la práctica de una carrera profesional.

Finalmente, para Salazar (2011), el perfil de egreso es la declaración formal que hace una institución ante un público objetivo y la sociedad, en esta declaración se comprometen aspectos identificatorios del profesional que egresara terminada una formación determinada, se establecen con claridad las implicancias formativas que enmarcan el sello del profesional, a su vez que especifica los principales ámbitos de realización de la profesión y las competencias asociadas.

## Importancia y aportes de las Competencias Generales de Dirección en el diseño del Perfil Profesional de Egreso de la carrera forestal en la UNACIFOR

Es trascendental, que se reconozca la importancia de las competencias generales de dirección en la formación de estudiantes de la carrera de ingeniería en ciencias forestales en la UNACIFOR, a pesar de que el perfil profesional enliste competencias generales. Por tanto, es imprescindible que la estructura del currículo de dicha carrera, se reformule a partir del rediseño del perfil profesional de egreso incorporando con profundidad y determinación las Competencias Generales de Dirección, y desde ese contexto, responder con eficiencia y eficacia a los desafíos que demanda la sociedad hondureña en la gestión de los recursos forestales.

Por consiguiente, sí se asumen las líneas del pensamiento complejo y la aplicación de los 7 saberes generados por Morin (1999) al sistema educativo de futuro, así como los pilares recomendados por la Comisión Internacional sobre Educación para el siglo XXI, de igual manera lo recomendado en el Informe de Delors (1996) y también lo analizado por García, *et al.*, (2015), el primer aporte para que la UNACIFOR rediseñe el perfil profesional de egreso de la carrera de ingeniería forestal a partir de las Competencias Generales de Dirección, debería orientarse desde los cuatro aprendizajes que a continuación se proponen:

**“1) El aprendizaje saber conocer:** En este contexto las competencias relacionadas serían: a) dominar los instrumentos del conocimiento, b) vivir dignamente y hacer un propio aporte a la sociedad, c) hacer énfasis en los métodos que se deben utilizar para conocer, y d) encontrar placer en el acto de conocer, comprender y descubrir. **2) El aprendizaje saber hacer:** Las competencias relacionadas desde este aprendizaje se relacionan con: a) aprender para hacer cosas, b) prepararse para hacer una aportación a la sociedad, c) trabajar en grupo, d) tomar decisiones, e) relacionarse, f) crear sinergias, y, g) ser creativo. **3) El**

**aprendizaje saber convivir:** Las competencias ligadas a este punto son las siguientes: a) trabajar en proyectos comunes, b) descubrir progresivamente al otro, c) comprender las diferencias que tenemos con los otros, pero sobre todo tenemos interdependencias y que dependemos los unos de los otros, d) conocerse a sí mismo, e) ser empático con los demás, y, f) respetar al que piense diferente a mí y que tiene razones justas para discrepar, y finalmente el aprendizaje, y finalmente, **4) El aprendizaje saber ser:** Las competencias relacionadas orientadas a: a) buscar mi desarrollo total y máximo posible, y, b) desarrollar un pensamiento autónomo”.

El segundo aporte, promovido para la UNACIFOR, es que tome en cuenta el diseño del perfil profesional en competencias que promueve el Proyecto Tuning para Europa y América Latina (Tuning, 2007), ya que constituye un modelo facilitador con múltiples beneficios, modelo que fue ampliado y fortalecido por García, *et al.*, (2015), autores que indican beneficios muy importantes según sector involucrado.

**Tabla 1** Beneficios de las competencias según sector

Sectores	Beneficios
Para las IES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Impulsa la constitución de una universidad que ayuda a aprender constantemente y también ayuda a desaprender.</i></li> <li>• <i>Supone transparencia en la definición de los objetivos que se fijan para un determinado programa.</i></li> <li>• <i>Incorpora la pertinencia de los programas, como indicadores de calidad y el dialogo con la sociedad.</i></li> </ul>
Para los Docentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Promueve trabajar en el perfeccionamiento pedagógico del claustro.</i></li> <li>• <i>Ayuda a la elaboración de objetivos, contenidos y formas de evaluación de los planes de estudio de las materias, incorporando nuevos elementos.</i></li> <li>• <i>Permite un conocimiento y seguimiento permanente del estudiante, para su mejor evaluación.</i></li> </ul>
Para los estudiantes y graduados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Permite acceder a un currículo derivado del contexto, que tenga en cuenta sus necesidades e intereses y provisto de una mayor flexibilidad.</i></li> <li>• <i>Posibilita un desempeño autónomo, el obrar con fundamento, interpretar situaciones, resolver problemas y realizar acciones innovadoras.</i></li> <li>• <i>Implica la necesidad de desarrollar: el pensamiento lógico, la capacidad de investigar, el pensamiento estratégico, la comunicación verbal, la creatividad, la empatía y la conducta ética.</i></li> </ul>

Sigue....

- *Contribuye a tomar preponderante el autoaprendizaje, el manejo de la comunicación y el lenguaje.*
- *Prepara para la solución de problemas del mundo laboral, en una sociedad en permanente transformación.*
- *Prioriza la capacidad de juzgar, que integra y supera la comprensión y el saber hacer.*
- *Incluye el estímulo de cualidades que no son específicas a cada disciplina, que serán útiles en un contexto más general, como el acceso al empleo y en el ejercicio de la ciudadanía responsable.*

---

Para los empleadores

- *Conjuga los ideales formativos de la universidad con las demandas reales de la sociedad y el sector productivo.*
- *Proporciona graduados capacitados con posibilidades para operar con creatividad en distintos campos, científico, técnico, económico, social y ético.*

---

Para la sociedad

- *Fomentar la habilidad para la participación, brindándoles a cada sujeto la capacidad para ser protagonistas en la constitución de la sociedad.*
- 

Fuente: A partir de la información de Tuning (2007) y García (2015)

En términos de la importancia, contribución y aportes de las Competencias Generales de Dirección, al considerar las epistemologías planteadas por diferentes autores, el perfil profesional de egreso de la carrera de ingeniería en ciencias forestales de la UNACIFOR, debería rediseñarse con base a los modelos planteados por la (UNESCO, 1998), la propuesta de competencias de dirección que formuló (Stoner, *et al.*, 2007) y el diseño del perfil profesional en competencias que promueve el Proyecto Tuning para Europa y América Latina (Tuning, 2007), que amplió y fortaleció García, *et al.*, (2015).

Por tanto, la competencia como lo indican Fernández-Larrea, *et al.*, (2021), se perfila en aras de lograr un profesional más y mejor preparado, desde la búsqueda de una mayor calificación para asumir tareas, formarse y desarrollarse en la práctica, integrando diversos componentes y cualidades de la personalidad, puesta en función del desempeño profesional eficiente, repercutiendo así en él y en su crecimiento como ser social.

En consecuencia, cabe destacar que las universidades modernas que forman profesionales en ciencias forestales, deben considerar en el diseño de los perfiles profesionales de egreso, lo que apunta (García, 2013, p.32) y (Alvarado y García, 2022, p.9), respecto a la visión de las competencias generales de dirección y su integración con la actividad forestal.

## Conclusiones

Brinda una aproximación de los referentes y fundamentos teóricos que sustentaran el modelo para el rediseño del perfil profesional de la carrera de ingeniería en ciencias forestales desde una mirada de las competencias generales de dirección en la UNACIFOR.

Resume las principales directrices que deberían caracterizar el diseño del perfil profesional de egreso de la carrera de ingeniera en ciencias forestales desde la perspectiva de las competencias generales de dirección.

Evidencia los retos y desafíos que presenta la carrera de ingeniería en ciencias forestales que ejecuta la UNACIFOR, en vista que el diseño actual del perfil profesional, si bien, contempla una formación del profesional en términos de competencias generales, muestra una necesidad en cuanto a la formación desde las competencias generales de dirección.

## Referencias

- Alvarado Sánchez, J. F., & García González, M. (2022). Situación actual de las Ciencias forestales en UNACIFOR. Perspectivas desde las competencias y el extensionismo. *Vol. 10*(Núm. 3), 12. Obtenido de <https://cfores.upr.edu.cu/index.php/cfores/article/view/749>
- Alles, M. (2008). Competitividad Y Gestión por Competencias Recuperado el 22 de febrero de 2009, del sitio Web Xcompetencias Revista Técnica Virtual. *Revista Técnica Virtual*. Obtenido de [http://www.xcompetencias.com/canal.php?id=competitividad#\\_ftn1](http://www.xcompetencias.com/canal.php?id=competitividad#_ftn1)
- Ansorena, A. (1996). *15 pasos para la selección de personal con éxito* (1° edición ed.). Barcelona : Paidós, España: Editorial Paidós, SAICF. Obtenido de <http://cidseci.dgsc.go.cr/datos/15%20pasos%20para%20la%20selecci%C3%B3n%20de%20personal%20con%20%C3%A9xito.pdf>
- Boyatzis, R. E. (1982). *The competent manager: A model for effective performance* (Vol. 4). New York. <https://doi.org/https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/smj.4250040413>
- Braslavsky, C. (2007). Enfoque por competencias. Obtenido de <http://www.ibe.unesco.org/es/temas/enfoque-por-competencias>
- Cardona , P., & Chinchilla , M. N. (1999). Evaluación y desarrollo de las competencias directivas. *Dialnet*, N° 89, págs. 10-27. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=63273>
- Chomsky, N. (1970). Aspectos de la Teoría de la Sintaxis. En M. A. Carlos P. Otero, *Versión en Español: Aspectos de la Teoría de la Sintaxis* (pág. Pp.29).
- DES-UNAH. (2017). *Anuario Estadístico, UNAH*. Dirección de Educación Superior de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Obtenido de Recuperado de <https://des.unah.edu.hn/sistema-deeducacion-superior/instituciones/>

- DES-UNAH. (2018). *Informe de Investigación: La Educación Superior en Honduras y sus líneas estratégicas de desarrollo*. Documento. Obtenido de [https://www.google.com/search?q=educaci%C3%B3n+superior+en+honduras+2020&rlz=1C1CHBF\\_esHN886HN886&ei=iHjbYO3gL4-0qtsPo-iUoA0&oq=REDALYC+ART%C3%8DCULO+SOBRE+INFORME+DE+UNIVERSIDADES+EN+HONDURAS&gs\\_lcp=Cgdnd3Mtd2l6EAEYBTIHCAAQRxCwAZIHCAAQRxCwAZI](https://www.google.com/search?q=educaci%C3%B3n+superior+en+honduras+2020&rlz=1C1CHBF_esHN886HN886&ei=iHjbYO3gL4-0qtsPo-iUoA0&oq=REDALYC+ART%C3%8DCULO+SOBRE+INFORME+DE+UNIVERSIDADES+EN+HONDURAS&gs_lcp=Cgdnd3Mtd2l6EAEYBTIHCAAQRxCwAZIHCAAQRxCwAZIHCAAQRxCwAZI)
- Fernández-Larrea, M. G., González, G. R., Aportela, O. G., & Mainegra, A. B. (2021). Educación y sociedad: universidad, extensión universitaria y comunidad. *Revista Cubana Educación Superior*, vol.40(supl.1 La Habana 2021), p.1-18. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142021000400020](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000400020)
- García González, M., García Rodríguez, A., & Ortiz Cárdenas, T. (2015). Competencias de dirección, importancia de su formación desde la Universidad Ingeniería Industrial. *Actualidad y Nuevas Tendencias*, vol. IV(núm. 15), pp. 81-92. <https://doi.org/ISSN:1856-8327>
- García González, M., García Rodríguez, A., Ortiz Cárdenas, T., Fernández García, R. H., & González González, B. A. (2016). El ciclo directivo en los procesos universitarios, perspectivas desde las competencias generales de dirección. *Revista Estrategia y Gestión Universitaria*, Vol. 4(No. 2), Pág. 65-79. Obtenido de <https://revistas.unica.cu/index.php/regu/article/view/424/694>
- García González, Máryuri. (2013). ESTRATEGIA DE FORMACIÓN DE COMPETENCIAS GENERALES DE DIRECCIÓN EN LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA INGENIERÍA FORESTAL DE LA UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RIO.
- García González, Máryuri; García Rodríguez, Alfredo; González Benítez, Neslys. (2013). La formación de competencias análisis desde los referentes psicológicos. *Referencia Pedagógica*, Vol. 1(No.2.), p.129-145. <https://doi.org/ISSN:2308-3042>
- González, K., Mortigo, A., & Berdugo, N. (julio-diciembre de 2014). La configuración de perfiles profesionales en la educación superior y sus implicaciones en el currículo. *Revista Científica General José María Córdova*, vol. 12(núm. 14), pp. 165-182. <https://doi.org/issn1900-6586>
- Guédes, V. (1995). *Gerencia, cultura y educación*. Caracas: Tropykos/CLACDEC. <https://doi.org/978-980-325-091-1>
- Hawes, G. (2010). Perfil de Egreso. Departamento de Educación. Universidad de Chile.
- Hawes, G., & Troncoso, K. (2006). *LINEAMIENTOS PARA LA TRANSFORMACIÓN DEL CURRÍCULO DE FORMACIÓN PROFESIONAL EN LAS CARRERAS DE LA RED RINAC (MECESUP AUS 402)*. Manual de Procedimientos. Obtenido de <http://reforma.fen.uchile.cl/PapersReforma/LineamientosTransformacionCurricularRINAC.pdf>
- HayGroup. (1996). *Las competencias : clave para una gestión integrada de recursos humanos*. España. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=2496>
- Horton, S. (2000a). Competency management in the british civil service. *Scopus*, 13(4), pp. 354-368. <https://doi.org/DOI:10.1108/09513550010350508>

- Horton, S. (2000b). Introduction—the competency movement: Its origins and impact on the public sector. *Scopus*, 13(4), pp. 306-318. <https://doi.org/DOI: 10.1108/09513550010350283>
- ICF. (2020). *ANUARIO ESTADÍSTICO FORESTAL. MEMORIA ANUAL*, Instituto de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF). Obtenido de <http://sigmof.icf.gob.hn/downloads/Anuario-Forestal-2019.pdf>
- Levy, F. (2010). How Technology Changes Demands for Human Skills. *OECD Publishing*.(Papers, No. 45,). <https://doi.org/ISSN: 19939019> (online) <https://doi.org/10.1787/19939019>
- Lévy-Leboyer, C. (2000). Gestión de las Competencias. *Ediciones Gestiones*, pp. 18. Obtenido de <http://cidseci.dgsc.go.cr/datos/Gestion%20de%20las%20competencias-Claude%20Levy.pdf>
- López, S. (2016). Educación Superior Comparada. Tendencias Mundiales y de América Latina y El Caribe. *Revista da Avaliação da Educação Superior, Volumen 21*(No.1), 13 - 23. <https://doi.org/DOI: http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772016000100002>
- Mertens, L. (1996). *Competencia Laboral: Sistemas, Surgimiento y Modelos*. Montevideo.: Centro Interamericano de Investigación y Documentación del Trabajo.
- MINEDU. (2010). *DISEÑO CURRICULAR BÁSICO NACIONAL PARA LA CARRERA PROFESIONAL DE PROFESOR DE EDUCACIÓN INICIAL*. Manual de formación profesional, Ministerio de Educación, de Perú., Dirección de Educación Superior Pedagógica, Área de Formación Inicial Docente. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/superiorpedagogica/producto/disenio-curricular-basico-nacional-2010-inicial/>
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura . UNESCO. Obtenido de <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/CPP-DC-Morin-Los-siete-saberes-necesarios.pdf>
- Pavié, A. (2011). Formación docente: hacia una definición del concepto de competencia profesional docente. *REIFOP*, 14 (1), 67-80.
- Peredo, H. (Diciembre de 2013). Propuesta curricular no tradicional en su gestación, para formar Ingenieros Forestales relevantes, contextualizados y de calidad. *Quebracho - Revista de Ciencias Forestales*, vol. 21(núm. 1-2), pp. 121-131. <https://doi.org/SSN: 0328-0543>
- Rivera, D. (2003). Perfil del Egresado. *Ediciones D.U. Puerto Rico*. .
- Ruiz Calleja, J. M. (2008). La gestión universitaria y el rol del profesor. *Universidad de Santander*, P 7-8.
- Salazar, J. M. (2011). Marco conceptual del Aseguramiento de la Calidad. En CINDA, Modelos de Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior (págs. 14-71).
- SIES. (2021). Las carreras universitarias con pocos alumnos y alta empleabilidad. *EMPLEO Y EDUCACIÓN*, pág. p.1.

- Silva Salas, L. I. (2016). *Tesis Doctoral: ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL PERFIL DE EGRESO EN LAS CARRERAS DE PEDAGOGÍA DE LA UNIVERSIDAD ADVENTISTA DE CHILE*. Obtenido de <https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/29394/Tesis%20Loreto%20Silva%20Salas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Stoner, J. A., & Freeman, E. R. (1996). *Administración* (Vol. Sexta Edición. ).
- Stoner, J., Freeman, R., & JR., D. G. (2007). *Administración Sexta Edición*. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. . [https://doi.org/ISBN 968-880-685-4](https://doi.org/ISBN%20968-880-685-4)
- Tuning, P. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina*. Informe. [https://doi.org/ISBN: 978-84-9430-645-3](https://doi.org/ISBN:978-84-9430-645-3)
- UNACIFOR. (26 de Abril de 2016). Estatuto Universidad Nacional de Ciencias Forestales. *La Gaceta*(Num. 34,017), pág. 67B.
- UNESCO. (1998). *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XX: Visión y Acción*. UNESCO.
- UNESCO. (2020). *EL ACCESO DE LOS MÁS DESFAVORECIDOS A LA EDUCACIÓN SUPERIORES UN DESAFÍO A ENFRENTAR EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE*. IESALC - UNESCO. Obtenido de <https://www.iesalc.unesco.org/2020/11/18/el-acceso-de-los-mas-desfavorecidos-a-la-educacion-superior-es-un-desafio-a-enfrentar-en-america-latina-y-el-caribe/>
- Vargas, F. (2004). 40 Preguntas sobre competencia laboral. Montevideo:CINTERFOR/OIT, Recuperado el 12 de Febrero de 2009 del sitio Web del Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional (OIT/Cinterfor). Obtenido de <http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/papel/13/index.htm>
- Vargas, J. (2003). “*Caracterización funcional de la familia forestal / maderera chilena, mediante la categorización de actividades por nivel de formación y desempeño*”. *Tesis Ing. Forestal. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Austral de Chile*. 76 p. Obtenido de <https://bibliotecadigital.infor.cl/handle/20.500.12220/3233>
- Woodruffe, C. (1993). “What Is Meant by a Competency?”. *Emerald* , Vol. 14 (No. 1), pp. 29-36. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/eb053651>
- Zarazúa, J. L. (2007). *CAPACITACIÓN Y EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO POR COMPETENCIAS*. Dirección de Publicaciones, Tresguerras 27, 06040, México, D.F. [https://doi.org/ISBN: 978-970-36-0472-2](https://doi.org/ISBN:978-970-36-0472-2)

# Apuntes sobre rizoma investigativo, transmétodo y educación complejizante

## Notes on investigative rhizome, transmethod and complex education

## Notas sobre rizoma investigativo, transmétodo e educação complexa

Por: José Alonso Andrade Salazar

911psicologia@gmail.com

ORCID: 0000-0001-7916-7409

### Introducción

La educación genera espacios rizomáticos de aprendizaje, que permiten intercambiar ideas y, sobre todo, acoger desde horizontes distintos los múltiples modos en que los conocimientos gravitan, transitan, se asocian, relacionan y resignifican, lo que permite ir más allá de esa doble vía argumentativa que polariza las nociones, limita la emergencia de ideas innovadoras, replica procesos y constriñe la creatividad transformadora. Dicha circunstancia caracteriza la linealización de las ideas, la ciclicidad de los procesos [causalidad lineal], la monodisciplina y porque no decirlo, el enquistamiento procedimental y no-recursivo de las instituciones.

Dicho sea de paso, abandonar esta linealidad plantea el desafío de (*de*)construir las zonas de confort argumentativo y propender por explorar en la incertidumbre todo esbozo de fluctuación, irreversibilidad, desequilibrio o caos. Así las cosas, si se asume el riesgo de generar, reproducir y a la vez peregrinar por otros derroteros de sentido en lo que toca a la academia, los procesos pedagógicos y los programas de intervención e investigación, tanto lo educativo como constructo y *praxis* en frecuente (*de*)construcción permitirán a dichas reflexiones devenir en emergentes, reorganizacionales, no-convencionales, resistentes, insurrectas, creativas y de alguna manera, complejas y subversivas.

Cabe mencionar, que esta subversión hace referencia a la decisión de levantar el velo de imposibilidad o constricción impuesto a las ideas, perspectivas y epistemes, lo que, reflexivamente hablando, conlleva a redefinir las luchas epistémicas ante la lógica lineal con que algunas instituciones educativas y sistemas políticos asumen e integran la colonialidad de sus procesos sociopolíticos y educativos. Dicha rebeldía sitúa la subversión educativa en el campo de la elaboración de propuestas de cambio en los sistemas y procesos educativos, por lo que la idea de una educación complejizante como educación planetaria desafía los viejos paradigmas pedagógicos que en el orden de lo bancario no escatiman esfuerzos en depositar-acumular saberes e imponen/anhelan la asimilación pasiva de los conocimientos por parte de los educandos.

Contrario a ello, una educación decolonial, emancipadora, subversiva y complejizante plantea la oportunidad de generar colectivamente diversas vías para el aprendizaje relacional-colaborativo-significativo.

Dicho sea de paso, estos derroteros son no-lineales y rizomáticos ya que, de ellos pueden emerger diversas vías para resignificar los procesos y sistemas educativos, aspecto que precisa de la colaboración mancomunada en lo interinstitucional, sociopolítico, académico y familiar-comunitario.

En este sentido, la educación deviene en reorganizacional, recurrente, recursiva, innovadora y (de)constructiva, y lo es en tanto logra *religar* insumos, experiencias y esfuerzos académicos con miras a la metamorfosis y contextualización de los saberes, justamente, porque uno de los objetivos primordiales del conocimiento es subvertirse para emancipar las ideas y propiciar el desarrollo multidimensional de las personas y de sus comunidades. Lo anterior, gráficamente hablando constituye un rizoma y a la vez una ruta con distintas prolongaciones, ya que al igual que sucede en una raíz, existen prolongaciones en dichos sistemas a modo de nuevas perspectivas de intervención y contacto con la comunidad, además de modificaciones a los currículos, ajustes curriculares con miras al diálogo de saberes, cooperación y reflexiones académicas, y la oportunidad de propiciar intencionalmente la propensión al desarrollo del pensamiento complejo y la dimensión antropológica de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Lo expuesto, requiere un cambio o reforma en el método que sostiene los procesos de construcción, divulgación, reproducción y transformación de las ideas, en otras palabras, la descompartimentación de los sistemas de producción del conocimiento.

En adición, tal como lo plantea Edgar Morin (1992, 1996), el conocimiento tiene la función de alentar y robustecer la generación de una ecología de la acción que amplifique las potencialidades humanas de acoger la incertidumbre, superar la ilusión y el error de las certidumbres y optar por producir conjuntamente saberes pertinentes y socialmente útiles. Es importante anotar, que en el contexto de diálogo de este escrito persiste la idea de que los saberes deben ser religados a través de antagonismos complementarios, o sea, desde un lugar dialógico

que suscite la cooperación inter y transdisciplinar, aspecto que también acoge a las acciones educativas, administrativas y la cooperación entre investigadores, maestros, pedagogos etc., dicho esto, una apuesta por rizomatizar lo educativo se asocia reticuladamente con la idea de una educación complejizante donde lo transdisciplinar como propensión, apuesta o desafío de cuenta de la emergencia de lo transmetódico, o sea, de la construcción y atisbo interpretativo de métodos y metodologías emergentes capaces de subvertir la monodisciplinaria e insularización disciplinar que cada vez más gana terreno en el ámbito educativo.

### **Transmetódico, transmétodo y educación complejizante**

Lo transmetódico o los transmétodos son apuestas complejas-(de)constructivas tejidas conjuntamente para repensar tres condiciones reticuladas: 1) los *procesos investigativos*, entendidos a partir de la búsqueda asociativa-novedosa-creativa para explorar en la incertidumbre otros derroteros comprensivos y generar-compartir-resignificar saberes, logrando con ello una comprensión amplia y reflexiva de los campos relacionales del conocimiento y de los problemas investigativos; 2) el *desarrollo*, comprendido como la capacidad de crear conjuntamente conocimiento, ciencia y tecnología pertinente para el bienestar común en el escenario de la relación individuo-sociedad-especie, la convivencia respetuosa con todas las especies y desenlazar las potencialidades humanas —intelectuales, relacionales, empáticas, investigativas, etc.— para superar la barbarie moral, las certidumbres técnico-científicas y el reduccionismo interpretativo sobre los propios conocimientos; y 3) la *innovación académica/sociocultural/científica/investigativa* en ciencia, tecnología y educación, con el fin de robustecer el progreso en materia de comprensión inter y transdisciplinar de los fenómenos investigados, los objetos de estudio o campos relacionales del conocimiento, los problemas de época [no insulares, multidimensionales y policéntricos], y cooperar en la generación y mejoramiento de productos

científicos emergentes y de las relaciones o procesos investigativos/científico/productivos.

Todo lo anterior, tiene como fin reformar o plantear nuevas perspectivas en lo que toca a los métodos, modelos, metodologías, técnicas, procedimientos o posturas que resultan reductoras, monoparadigmáticas, insulares o lineales en sí mismas. Con ello, lo que se busca es que toda propuesta investigativa sea (*de*) construida desde el *antimétodo*, por lo que conjugan -enlazan, rizomatizan, entretejen- lo disciplinar y lo trascienden a través de la inter y transdisciplinariedad, pero, apoyándose, en los principios y nociones propias del paradigma complejo y de la complejidad. Por ello, un transmétodo al verse apoyado-sostenido sobre la transdisciplinariedad precisa incluir relacional y dialógicamente aspectos como: la noción de *unitas múltiplex* (unidad de multiplicidades, ser uno y a la vez diverso), *cómputo-cogito* (habilidad del ser que organiza y piensa su propia existencia), *Eco-Oikos* (capacidad de habitar los lugares en que existe) además de nociones como caos, orden, organización, irreversibilidad, buclaje, reorganización, fluctuación, incertidumbre y causalidad compleja, por decir algunos elementos en el contexto de los sistemas complejos.

Por esta razón, parte de la no insularidad de los saberes, la relatividad de los fenómenos y acoge la no-linealidad de los procesos o procedimientos, llegando a integrar la fluctuación provocada por la relación que los sistemas establecen con su entorno.

Al respecto, es importante mencionar que lo expuesto deja ver la necesidad, y premura de reformular los saberes y procedimientos educativos-investigativos con los que se asimilan y transforman dichos conocimientos y que pueden verse reflejados en la linealidad o no-linealidad, presente por ejemplo, en los sistemas/programaciones evaluativas; en el sentido dado a las competencias académicas exigidas y transmitidas a los educandos; en la capacidad de la malla curricular para des-insularizar las disciplinas

y ponerlas a dialogar; y en tanto al programa académico, en lo que respecta a sus contenidos, objetivos y tiempos de aprendizaje y en las estrategias didácticas para construir colectivamente conocimientos. Para lograrlo, siguiendo las ideas de Morin (1973) es oportuno superar las cegueras del conocimiento, mismas que han sido ampliamente asimiladas y transmitidas en los sistemas y desarrollos educativos razón por la que afectan la creatividad propositiva que deben de tener los procesos de enseñanza-aprendizaje. Tales cegueras son: el error del conocimiento imperioso y la ilusión de axiomática de saberes definidos e inamovibles, al respecto, Edgar Morin (1998) indica que:

Existen cegueras que en la educación proceden de miradas resignadas y restringidas de los saberes, además de una creciente adaptación a paradigmas, modelos y saberes insulares; no obstante, también, acontecen rebeldías o resistencias ante las cegueras que dicha condición suscita (...) o sea, de aquellas posturas que impulsan la idea de que el conocimiento científico es verdadero, universal o indudable *per se*, lo cual, comporta el riesgo del error y la ilusión de certidumbre, pues en realidad, los saberes se ven expuestos a la subjetividad, las emociones, la circunstancialidad de las experiencias, los flujos de sentidos etc., de allí la necesidad de instruir en un conocimiento autocrítico capaz de hacer relaciones, es decir, que propenda por impugnar el propio conocimiento a fin de superar la ilusión de certidumbre a través de la flexibilidad, la crítica constante a los propias ideas y certidumbres y la propensión por la rectificación y depuración de los errores tanto en la educación en el hogar, como en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en la escuela, la comunidad y en otras instituciones (Andrade, 2022, p. 9).

Una de estas apuestas es la *metodología rizomática de investigación* (Andrade, 2019, 2021) concebida desde tres pilares: la complejidad, la transdisciplinariedad y el rizoma planteado por Deleuze y Guattari (1980).

En ese sentido, el rizoma se constituye en una figura epistemológica para pensar la investigación/educación complejizante por lo que “antes que la explicación jerarquizada y lineal, metódica en el sentido de las ciencias duras, la perspectiva relacional-rizomática aporta metapuntos de vista para repensar la aptitud investigativa en la generación de objetos de conocimiento contruidos de manera conjunta” (Andrade, 2021, p. 15) llamados también, *campos relacionales del conocimiento*. Como metodología de investigación el rizoma permite a los investigadores construir y (de)construir los saberes sobre el fenómeno que investigan logrando desde sus propios discursos y experiencias reconocer su complejidad *per se*. No obstante, el rizoma puede llevarse a cabo bajo un dispositivo de pensamiento relacional/ecologizado/complejo y antimetódico dado que no se alinea con el método cartesiano y en vez de ello propone otras vías -compresivas, articuladoras- para poner en marcha el *quehacer* investigativo.

La investigación que referencia este tipo de postura lleva el nombre de *investigación relacional* o complejizante, ya que “El antimétodo se constituye en la base de la investigación relacional y representa a su vez el esfuerzo epistemológico a través del cual se describen las pasarelas necesarias para transitar desde la jerarquización y la disyunción hacia el antagonismo complementario” (Andrade & Rivera, 2019, p. 33), mismo que da cuenta de la condición dialógica y transdisciplinar de las disciplinas que dialogan entre, a través y más allá de sus propias premisas, principios o postulados, o sea, que logran des-insularizar de sí mismas lo mono-paradigmático, y con ello acogen la potencial disposición al diálogo de saberes y la cooperación inter y transdisciplinaria.

Vale decir, que en la metodología rizomática la investigación es un *pathos*, es decir, una emoción que promueve tanto la indagación natural -curiosidad- como la indagación estructurada -metódica, antimetódica-, por lo que también suscita desde una perspectiva crítica la apropiación ↔ desapropiación ↔ resignificación

del conocimiento. Asimismo, lo relacional en el escenario pedagógico conlleva el buclaje entre tres tipos de funciones: pedagógica/transmisiva/reproductiva puesto que, entre y a través de ellas emerge una *prohairesis*, o sea, una voluntad, intención o elección para construir, renovar, compartir y legar dichos conocimientos.

La investigación relacional aplicada da forma y sentido a la metodología rizomática ya que, entre y a través de ella se buscan respuestas a los interrogantes planteados a la vez que resultan importantes también: los múltiples modos en que los investigadores conectan con esos objetos de estudio o campos relacionales del conocimiento [propios de las diversas disciplinas que dialogan en torno a dichos campos]; las razones o motivaciones por las que se lleva a cabo la indagación; los soportes metodológicos, técnico-procedimentales y epistemológicos que referencian a dichos campos; los análisis, interpretaciones, comprensiones y la diversidad de sentidos dados a las problemáticas investigadas, de allí que al reticular y propiciar el bucle reorganizacional entre saberes-experiencias-sentidos, el investigador cuente con los insumos suficientes en lo psicoafectivo, experiencial y transteórico para dar cuenta reflexiones y acciones complejas, o sea, tejidas conjuntamente, innovadoras, transformadoras, diversas y distintas, tanto en el contexto personal, como los escenarios epistémicos y antropoéticos. La educación no tiene la función de brindar estabilidad o equilibrio a los sistemas sociales y políticos, tampoco debe asegurar que los educandos acaten a “rajatabla” el ideal de éxito de la sociedad de consumo, por el contrario, más que transformar las sociedades, la educación transforma a las personas que a su vez transforman las sociedades y de suyo, los sistemas educativos y políticos.

Es de mencionar, que en este contexto reflexivo es dable considerar la existencia de la relación inter-retro-actuante o buclaje entre rizoma-transmétodo-educación complejizante, misma que conlleva desde una perspectiva de complejidad y acorde a lo planteado por Morin (1977) tres

relaciones interdependientes: 1) *acción* [propensión/ elección direccionada al cambio en los procesos— pedagógicos, sociopolíticos, educativos, culturales, etc.—]; 2) *retroacción* [reingreso de los procesos y productos de la acción en aquello que los produjo o *feedback* auto-eco-organizador]; y 3) *inter-retro-acción* [interrelaciones entre las distintas retroacciones dadas en los sistemas que cambian, mutan y se reorganizan]. Cabe mencionar, que de dicho bucle pueden emerger distintas vías asociativas para comprender y generar acciones que permitan una reforma apropiada, en contexto y complejizante a los sistemas y procesos educativos, lo que constituye una oportunidad única para comprender en clave dialógica y transdisciplinar el sentido y la oportunidad de reformar los conocimientos y los modos en que se transmiten, acogen y reorganizan o (*de*)construyen. Igualmente, otro elemento que emerge como dispositivo que gatilla la acción transformadora es la elección moral o *prohairesis* que desde el punto de vista Aristotélico referencia una forma de ser moral a través de la virtud como acción *dianoética* o virtud intelectual (Ferrater-Mora, 2001).

Cabe agregar, que ambas condiciones se ven linealizadas, reprimidas o censuradas cuando los sistemas educativos estimulan el aprendizaje memorístico y bancario; dan la espalda al contexto y no lo enlazan al currículo; además, de limitar la creatividad reorganizacional y compleja de los programas académicos puesto que, no reformulan relacional o rizomáticamente las orientaciones epistémicas, competencias, contenidos y estrategias de aprendizaje. Así las cosas, la relación empujada entre rizoma investigativo-transmétodos-educación complejizante constituye la base rizomática de la que puede emerger una reforma a la educación en tanto se constituya en apuesta decolonial, no-bancaria, desinsularizada, liberadora, ecologizada y compleja. Ampliar la perspectiva de la educación asumiéndola como un rizoma complejo y auto-eco-organizado que se reactualiza y diversifica al acoplarse al caos circundante, permitirá superar la estrechez de miras

con que se analizan, reproducen y linealizan los sistemas educativos.

Dicha forma es a la vez en palabras de Deleuze y Guattari (1980) un mapa en construcción inacabado, y para el caso de esta reflexión un rizoma del que se desprenden todos los procesos emancipatorios realizados por los docentes, educandos, colectivos sociales e instituciones respecto a los procedimientos, métodos y estructuras educativas. Este mapa se reorganiza acorde al contexto y las circunstancias sociopolíticas y comunitarias, aun cuando para la mayoría dicha transformación activa sea casi imperceptible.

Así, tanto los seres vivos como los sistemas educativos y sociopolíticos funcionan asiduamente, pues degradan su energía “para automantenerse; tiene necesidad de renovar ésta alimentándose en su medio ambiente de energía fresca y, de este modo, depende de su medio ambiente. Así, *tenemos necesidad de la dependencia ecológica para poder asegurar nuestra independencia*” (Morin, 1992, para. 11). En adición, una reforma a la educación desde una perspectiva de complejidad precisa del trabajo articulado-mancomunado de tal forma que la intensión y las acciones de cambio generen la autonomía-dependiente suficiente para que las medidas a realizar puedan llevarse a cabo tomando en cuenta las condiciones actuales que sostienen los procesos pedagógicos, así como también, de las perspectivas y tendencias posibles de dichos cambios, a la vez que de las trayectorias fortuitas que pueden asumir sus derivas. Un cambio admisible, puede ser estar conscientes y alertas a la oportunidad de replantear/aportar/asociar los habituales cuatro pilares de la educación: aprender a *conocer*, lo que es más un *aprender a aprehender/comprender*; aprender a *hacer* que es también *aprender a trabajar conjunta/colectiva/significativamente*; aprender a *vivir juntos* que es a la vez *convivir entre, a través y más allá de sí* en la relación individuo-sociedad-especies; y aprender a *ser*, que a su vez implica un *Dasein* o *ser ahí* y *poder-ser* en la comprensión de sí y de otros.

## Conclusiones

A través de este artículo se exploran las posibles relaciones entre rizoma investigativo, decolonialidad y complejidad en el contexto de la educación planetaria y de suyo, de una posible reforma a los sistemas y procesos educativos que resulta cada vez más necesaria y urgente. Se encontró, que en gran medida, entre dichos elementos se produce un buclaje que resulta auto-eco-organizador de las estructuras y procedimientos educativos, aspecto que puede resultar viable y factible en tanto desafío transformador, siempre y cuando, se cuente con la cooperación interinstitucional y sociopolítica para llevar a cabo las propuestas que al reformar lo educativo enlacen necesidades, perspectivas, aspectos socioculturales, saberes diversos, experiencias pedagógicas, además de elementos socioeconómicos y políticas públicas locales y globales. Si bien, es claro que la educación no tiene la función de cambiar las sociedades y sobre ella no pueden descansar los deseos colectivos de transformación sociopolítica que en realidad, deben ser agenciados por las instituciones, los sujetos y las colectividades, es dable señalar que dicho cambio es posible entre y a través del empoderamiento que las personas logren tener de su memoria, los aprendizajes, sus saberes, la historia, las resistencias y los procesos pedagógicos-emancipatorios. Cabe agregar, que de la reticularidad de estos aspectos puede brotar la conciencia sobre la complejidad de las acciones de subversión-transformación de dichos escenarios educativos.

Incluir la complejidad en esta perspectiva de cambio no sólo implica acoger los principios y la terminología que el paradigma complejo y el pensamiento ecologizado traen consigo, sino que también instala el desafío de crear acciones para transformar a partir de los recursos disponibles las formas en que lo educativo se presenta y reproduce en los contextos pedagógicos e interinstitucionales. Dicho esto, de lo que se trata es de identificar los lugares en que dichas acciones pueden tener una inter influencia mayor a la vez que propender por relacionar en vez de aislar, reticular en vez de compartimentar, asociar en vez de linealizar la propensión al diálogo de saberes que existe en los procesos educativos disciplinares. Cabe señalar, que lo anterior, quiere decir que en gran medida la complejidad está presente en estos procesos educativos, pero, que a menudo suele pasar desapercibida o inadvertida para quienes agencian estos procedimientos. Es claro, que aquello que puede *religar* los saberes conlleva la actitud en apertura hacia el acogimiento de ideas, nociones, paradigmas, sentidos e interpretaciones que pueden resultar inicialmente antagónicas, pero, que, al tornarse dialógicas a través del tercero incluido, se vuelven complementarias y asociativas.

Dicho sea de paso, esta apuesta se sostiene sobre la idea de que los investigadores pongan a dialogar las disciplinas en sus encuentros educativos, reformen los currículos, transformen las mallas curriculares, creen nuevas estrategias didácticas, resignifiquen el sentido de las competencias académicas y elijan un currículum problémico que pregunte sobre fenómenos de época y explore la incertidumbre, y que no se construya de espaldas al contexto socioambiental de las comunidades, sino que, entre en sintonía/empatía/colaboración con la necesidad de construir colectivamente investigación, desarrollo e innovación educativa para la transformación pedagógica a través de la metamorfosis de las ideas. Es de señalar que esta propuesta se encuentra en la base rizomática y multidimensional de la educación planetaria y la educación decolonial.

Así las cosas, propender por este objetivo y acoger el desafío de lo complejo permitirá el buclaje entre trabajo significativo-colaborativo-proximal-emancipador-(de)constructivo-decolonial con el que tanto las sociedades, como los sujetos, colectividades e instituciones de diverso tipo podrán modificar sus acciones pedagógicas y redefinir los procesos y sistemas de pensamiento -ampliamente colonizados por ideas lineales de lo educativo- con que comprenden el educar como acto educativo -insular, monoparadigmático, mecánico y bancario- y llevan a cabo los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje. Esta reforma, más que una meta u objetivo inamovible, referencia un camino de múltiples vías y derivas emergentes cuyo propósito debe propender por una educación planetaria, ecosófica y decolonial.

## Referencias

- Andrade, J. A. (2019). La investigación relacional y sus pilares: complejidad, rizoma y transdisciplina. In A. Insuasty, E. Borja, R. Rivera, & J. A. Andrade (Eds.), *Reflexiones sobre investigación integrativa. Una perspectiva inter y transdisciplinar* (pp. 65–89). Grupo de Investigación y Editorial Kavilando. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Columbia/kavilando/20200309045350/0.pdf>
- Andrade, J. A. (2021). *Investigación relacional y rizoma investigativo: apuntes para su aplicación metodológica* (Palacios, D). Editorial Bonaventuriana.
- Andrade, J. A. (2022). Complejidad decolonizadora: aproximaciones desde el paradigma de la complejidad de Edgar Morin. *Cadernos de Pesquisa*, 29(4), 13–27. <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/19777>
- Andrade, J. A., & Rivera, R. (2019). *La investigación una perspectiva relacional*. Fundación Universitaria del Área Andina.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (1980). *Rizoma (Mil Mesetas 1980)*. Minuit.
- Ferrater-Mora, J. (2001). *Diccionario de filosofía*. Editorial Ariel. S. A.
- Freire, P. (1972). Education: Domestication or Liberation? *Prospects*, II(2), 173–181.
- Freire, P. (2011). Pedagogía Del Oprimido. *Sort*, 257(November), 1–175. <https://doi.org/10.3163/1536-5050.98.2.021>
- Morin, E. (1973). *El paradigma perdido. Ensayo de bioantropología*. Editorial Kairós.
- Morin, E. (1977). *El método I. La naturaleza de la naturaleza* (6ª edición). Editorial Cátedra. Colección Teorema Serie mayor.

Morin, E. (1992). El pensamiento ecologizado. *Gazeta de Antropología [En Línea]*, 12(01). [http://www.ugr.es/~pwlac/G12\\_01Edgar\\_Morin.html](http://www.ugr.es/~pwlac/G12_01Edgar_Morin.html)

Morin, E. (1996). "El pensamiento ecologizante." In *Gazeta de Antropología [En línea]*. . Investigaciones del CNRS. [http://www.ugr.es/~pwlac/G12\\_01Edgar\\_Morin.html](http://www.ugr.es/~pwlac/G12_01Edgar_Morin.html)

Morin, E. (1998). *Introducción al pensamiento complejo*. Editorial Gedisa.



# Modelos educativos asociados a competencias digitales para la formación de docentes en la educación superior

Elmer Arturo Carballo Ruiz

Universidad de El Salvador

[elmer.carballo@ues.edu.sv](mailto:elmer.carballo@ues.edu.sv)

Orcid: 0000-0002-5208-2744

## Introducción

Las adversidades post pandemia de la COVID-19 y la presencia generalizada de las tecnologías digitales han impactado de manera acelerada y abrupta la forma de comunicarse, trabajar, el modo de actuación, la organización de la vida diaria, el tiempo de ocio, y todas las actividades de los seres humanos. Así, la educación en todos sus niveles ha modificado el proceso de enseñanza y aprendizaje, la didáctica, el sistema y hasta el modelo educativo dentro y fuera del aula, haciendo uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) o tecnologías digitales.

Los entornos virtuales han jugado un rol crucial en sus diferentes modalidades en línea (e-learning), presenciales o semipresenciales, y la necesidad de formar al docente en el uso de TIC. Adicionalmente, la educación tiene como reto de desarrollo sostenible: “Garantizar la inclusión de oportunidades de aprendizaje permanente y una educación de calidad y equitativa para todos” (UNESCO, 2015).

En este contexto, se vuelve pertinente analizar diferentes modelos educativos que permitan emplear las TIC y formar a los docentes y actores principales de la educación en competencias digitales. Lo anterior, garantizaría oportunidades educativas a los ciudadanos de forma equitativa y en igualdad de condiciones, al tiempo que ampliaría la cobertura de población estudiantil desde los diferentes sectores o estratos de la sociedad.

La educación es un fenómeno complejo y sociocultural de carácter universal que requiere la participación de diferentes disciplinas y ciencias por su diversidad de actores, contextos, aristas y dimensiones. La incorporación de las tecnologías en la educación y en los modelos educativos dibuja una tendencia a desarrollar capacidades, habilidades y conocimientos en el uso y manejo de las TIC y a la formación de las competencias digitales de los actores involucrados integrados a los modelos educativos.

Esta ponencia tiene como objetivo caracterizar modelos educativos asociados a competencias digitales para la formación de docentes en la educación superior. Se describen algunos modelos como el Marco de Competencias de los docentes en TIC propuesto por la UNESCO, el Estándar Nacional de Tecnología para Maestros de International Society in Education (NEST-T), el Modelo de Competencias Digitales para Educadores (DigCompEdu) propuesto por el Marco Europeo, el Technological Pedagogical Content Knowledge conocido en sus siglas como TPACK, siendo este un modelo de conocimientos basado en contenido, pedagogía y tecnologías.

A nivel de país se describe una propuesta política de modelo educativo realizada por el Ministerio de Educación de El Salvador para la Educación Superior, así como la iniciativa de plan estratégico presentado

por la Universidad de El Salvador para la Educación Superior. Finalmente se concluye con una propuesta de características que debe tener un modelo educativo que facilite la formación en competencias digitales para docentes de Educación Superior contextualizada a la región centroamericana, contribuyendo a una nueva ciudadanía digital del siglo XXI

## Desarrollo

Una definición de modelo es un arquetipo, marco de referencia o esquema de un sistema o realidad compleja que puede servir para imitarlo, reproducirlo o copiarlo (Real Academia Española, 2022). Los modelos son marcos de referencia que orientan a través de una serie de pasos y estrategias para lograr los objetivos y actuaciones. Estas acciones que se desarrollan en un modelo pretenden ejercer una función orientadora (Gonzales-Benito, 2018). El modelo intenta representar una realidad o sistema de manera abstracta a través de un bosquejo o esquema teórico pretendiendo describir, explicar o comprender mejor la realidad. El modelo posee una organización dinámica de sus componentes y relaciones en un determinado cronotopo.

Un modelo educativo es un conjunto de propósitos y directrices que orientan y guían la acción de las funciones académicas para la formación de las personas. Es la construcción social de las articulaciones epistémicas y teóricas de la realidad integradas a la cultura, a la definición de la humana y su adición a las diferentes dimensiones de la realidad educativa (Zea & Galván, 2010).

Los espacios, entornos y enfoques de los modelos educativos responden acorde a las formas de concepción de la educación, la influencia sistemática e intencional de la sociedad con el propósito de formar y desarrollar a otra persona. Generalmente, los propósitos de la educación se materializan en diseños curriculares centrados en un perfil de egresado y un plan de estudios de manera secuencial por asignaturas o módulos (Barrientos, 2018). La idea del modelo educativo se apega generalmente

a escuelas positivista lineales, conductuales o procedimental y bancarias donde se vuelve una transmisión de información, métodos cerrados durante toda la formación profesional del docente y estudiante. Ante el enfrentamiento de nuevas maneras de formación por ejemplo las competencias en sustitución de objetivos, se vuelve desafiante hacer cambios sustanciales en la formación y en el modelo educativo.

Hay diferentes apreciaciones y perspectivas del modelo educativo, otra definición de modelo educativo es “la concreción, en términos pedagógicos, de los paradigmas educativos que una institución profesa y que sirve de referencia para todas las funciones que cumple (docencia, investigación, extensión, vinculación y servicios), a fin de hacer realidad su proyecto educativo” (Tünemann, 2008, p. 15). Esto lleva a reflexionar que el modelo educativo debe ser integral, crítico, participativo, inclusivo, autónomo, creativo e innovador. Se debe involucrar las diferentes funciones y debe responder a las necesidades del entorno social y cultural de una sociedad.

Los modelos educativos también conocidos como modelos de enseñanza o pedagógicos se orientan a la formación en su mayoría con planes preestablecidos y estructurados en función de transmitir o construir conocimiento intentando responder a las necesidades sociales. Hoy en día, existe una necesidad imperante de utilizar TIC en la educación, esto hace necesario que tanto el docente como el estudiante deban poseer o adquirir competencias digitales que permitan hacer uso de manera efectiva, productiva y segura los recursos tecnológicos. Ante esto es necesario implementar modelos educativos que contribuyan a la formación en competencias digitales. Ante esta necesidad, la competencia digital implica:

El uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información (TSI) para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Se

basa en habilidades básicas en TIC: el uso de las computadoras para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicarse y participar en redes colaborativas a través de Internet. (EC,2006, p. 15)

También se definen las competencias digitales como la capacidad de movilizar de forma ética y segura cuatro alfabetizaciones; informativa, tecnológica, multimedia y comunicativa. La informativa se refiere a reconocer, localizar, evaluar, organizar y transformar la información; la tecnológica corresponde a la organización y gestión del hardware y software en distintos formatos; la multimedia en la cual se comprenden y elaboran mensajes en este formato y, por último, la comunicativa donde se presenta y difunde la información y se participa en la ciudadanía digital (Larraz, 2013). La competencia digital también puede definirse como el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de información y comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y la participación en la sociedad (INTEF, 2017).

A partir de lo anterior, el autor de esta investigación considera que las competencias digitales son un conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas, actitudes, valores y estrategias que se requieren para la informatización y alfabetización informacional, la comunicación y colaboración con el uso de internet o redes como ciudadano digital, la creación, transformación y diseño de contenido digital, la seguridad y protección de la información y la capacidad para resolver problemas con uso crítico, responsable, ético, seguro, evaluativo, efectivo y creativo.

## **Modelos o marcos educativos internacionales**

**Marco de competencias de los docentes en TIC.** Uno de los modelos más conocidos como primeros exponentes por evaluar las competencias digitales a

nivel internacional es el propuesto inicialmente por la UNESCO en el año del 2008, que plantea un marco general para el establecimiento de estándares en competencias TIC para docentes, incorporando en su estructura principios inclusivos, acceso abierto y equitativo a la información e igualdad de género al impartir educación con apoyo de las tecnologías. Un modelo con un enfoque mayormente organizacional que, además de los aspectos didácticos, aborda cuestiones como la integración de las TIC en los planes de estudios, la organización y administración, o en la formación profesional de los docentes. Se considera que su origen es disminuir la brecha digital e impulsar la alfabetización tecnológica más que pedagógica. La UNESCO ha publicado tres versiones en los periodos 2008, 2011 y 2018 respectivamente.

La UNESCO desarrolló un Marco de competencias de los docentes en TIC en una nueva versión 3.0, esto enmarcado en la Agenda 2030 para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que reconoce el auge y trascendencia de las TIC para potencializar el progreso, disminuir la brecha digital y la promoción de las sociedades del conocimiento (UNESCO, 2019). La integración efectiva de las TIC en la educación y las aulas puede transformar la pedagogía y empoderar a los estudiantes. En este entorno, las competencias del docente desempeñan un rol importante para la integración de las TIC en la práctica profesional.

Este marco define un conjunto de competencias necesarias para utilizar de forma efectiva las tecnologías digitales en la enseñanza, sirve como modelo o referencia para la formulación de políticas y programas de formación docente. Este modelo facilita la adquisición de las competencias digitales, utilizarlas para convertirse en educadores colaborativos, creativos, resolver problemas, innovadores y comprometidos con la sociedad y su medio ambiente. Se hace una propuesta de desarrollo profesional del docente para toda la vida con una formación inicial centrada en la pedagogía, el conocimiento de su especialidad, competencias

de gestión, uso de herramientas y recursos tanto pedagógicas y digitales.

Otra fase es la permanente que consiste en una formación estructurada para la presencialidad, a distancia o combinada enfocadas directamente a la enseñanza dentro y fuera del aula. Otra fase es el apoyo pedagógico y técnico de manera constante para que los docentes hagan uso innovador de las tecnologías con el abordaje de resolver problemáticas cotidianas.

Este marco o modelo consta de 18 competencias agrupadas en seis aspectos de la práctica profesional docente, organizado en 3 etapas o niveles de desarrollo denominadas adquisición, profundización y creación de conocimiento. Los aspectos de práctica profesional son los siguientes: comprensión del papel de las TIC en las políticas educativas, currículo y evaluación, pedagogía, aplicación de competencias digitales, organización y administración y aprendizaje profesional de los docentes.

**Estándares Nacionales de Tecnología Educativa para Maestros (NEST-T).** Otro modelo reconocido internacionalmente es el de Estándares Nacionales de Tecnología Educativa para Maestros (*National Educational Technology Standards for Teachers*, NETS-T, por sus siglas en inglés) propuesto por la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE, 2008) que publicó un conjunto de estándares con visión de futuro para los profesores que se centraran en el uso de las tecnologías para apoyar el aprendizaje y el pensamiento creativo de los estudiantes. Bajo este modelo, el profesor puede diseñar actividades y evaluaciones en entornos digitales, modelar el trabajo digital, promover la ciudadanía digital participando en el crecimiento profesional y liderazgo.

ISTE buscó rediseñar sus estándares para cambiar de un enfoque de enseñanza con tecnología a la utilización de la tecnología para aprender, colaborar, liderar, y empoderar a los estudiantes (Smith, 2017). Estos nuevos estándares se han rediseñado con enfoque de colaboración, la defensa, la alfabetización

digital y mediática, el pensamiento computacional, la privacidad de los datos, el empoderamiento, la toma de decisiones basada en datos, la retroalimentación y la enseñanza a colegas.

Los estándares para profesores que se proponen inicialmente incluyen siete temas: aprendiz, liderazgo, ciudadano, colaborador, diseñador, facilitador y analista. Se desarrollan propuestas por una red de educación de maestros a través del ISTE para educadores.

En Liderazgo se exploran redes de aprendizaje profesional con el uso de tecnologías y aprendizajes informales. Para el estándar de liderazgo convertir a los docentes en defensores del uso de tecnología y reducir la brecha digital, así como impulsar el empoderamiento a los estudiantes como aprendices.

Para el estándar de ciudadano consiste en convertir al docente y estudiante en ciudadanos digitales contribuyendo positivamente a la sociedad y contribuir al desarrollo de proyectos sociales como clubes de lectura virtuales, alfabetización mediática, privacidad de datos entre otros. Para el estándar de colaborador, la identificación de herramientas que faciliten el aprendizaje social, el uso y gestión de conferencias virtuales y redes sociales, aprendizajes innovadores con el uso de tecnologías en la nube. Para el estándar de facilitador y diseñador, las mejores prácticas de investigación relacionados al aprendizaje potenciado a la tecnología y el diseño de trabajos enriquecidos con la tecnología (Torrey, 2017).

Para el estándar analista, para mostrar conocimientos y habilidades del uso de la tecnología, proporcionar a los estudiantes “múltiples medios de acción y expresión” es un componente crítico de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (CAST, 2017), recopilación de datos de evaluación de lecciones, evaluaciones formativas y sumativas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

NETS-T se centra en cómo los docentes pueden facilitar el aprendizaje de sus alumnos a través de

las TIC promoviendo la creatividad y la innovación tanto en entornos virtuales como presenciales. El docente diseña, desarrolla y evalúa experiencias de aprendizaje de acuerdo al contexto. Se promueve y modela la responsabilidad ciudadana de manera que se asocia a los problemas y responsabilidades sociales exhibiendo un comportamiento legal y ético en las prácticas profesionales. Comprometido con el crecimiento profesional y liderazgo en las comunidades.

**Marco común Europeo de la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu).** A nivel europeo, se ha elaborado un Marco común Europeo de la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu), este trabajo fue realizado por el Centro Común de Investigación (CCI) de la Comisión Europea << Joint Research Centre, JRC>>. Este marco contribuye como guía en las políticas y la implementación de herramientas y programas de capacitación regionales y nacionales. Además, permite evaluar las cualificaciones, identificación de las necesidades formativas y ofrecer programas de formación a los docentes. Es dirigido a los educadores de todos los niveles educativos, desde la educación infantil hasta la educación superior y de adultos, incluyendo la formación general y profesional, la atención de alumnado con necesidades educativas especiales y otros contextos de aprendizaje no formal (INTEF, 2020).

El marco DigCompEdu tiene como objetivo recoger y describir las competencias digitales específicas para los profesores, se proponen veintidós competencias elementales organizadas en seis áreas y tres categorías orientada la primeras a las competencias profesionales, las pedagógicas y hacia los estudiantes. En la primera área denominada compromiso profesional, se orienta a la comunicación organizativa con los compañeros, estudiantes, padres de familia y otros actores implicados, colaboración profesional para el bien colectivo y el propio desarrollo profesional del educador, la práctica reflexiva y el desarrollo profesional continuo a través

de medios digitales.

En la categoría de las competencias pedagógicas se establecer la segunda área asociada a los contenidos digitales para la selección, utilización, creación, modificación de los contenidos. Así como la protección, gestión, intercambio y buen uso de los recursos digitales asociados al aprendizaje eficiente y responsable. La tercera área está vinculada gestión y coordinación del proceso de enseñanza y aprendizaje colaborativo y autorregulado. La cuarta área se asocia a las estrategias digitales de las evaluaciones, las analíticas de aprendizaje, la retroalimentación, la programación y toma de decisiones.

La quinta área aborda la potencialidad de las tecnologías digitales para el empoderamiento y centrado a los estudiantes, para facilitar la inclusión y accesibilidad a los recursos, la personalización al contexto educativo y el compromiso activo de los estudiantes a su auto aprendizaje. La sexta área está orientada a la competencia pedagógica que facilite al estudiante la adquisición y desarrollo de las competencias digitales en cuanto la información y alfabetización mediática, la comunicación, la creación de contenido, el uso responsable y la solución de problemas.

Este marco propone un modelo progresivo para ayudar a los docentes a evaluar y desarrollar sus competencias digitales. La progresión se divide en etapas como novel (A1) y explorador (A2), los docentes asimilan nueva información y desarrollan prácticas digitales básicas; el segundo como integrador (B1) y experto (B2), en este aplican, amplían y estructuran sus prácticas digitales; y en otro nivel como líder (C1) y pionero (C2), logran transmitir sus conocimientos, juzgan de forma crítica las prácticas vigentes y desarrollan nuevas prácticas INTEF (2020).

**Modelo de conocimientos tecnológicos, pedagógicos y del contenido (TPACK).** Hay otro modelo que se denomina Conocimientos Tecnológicos, Pedagógicos y del Contenido (*Technological Pedagogical Content Knowledge*, TPACK, por sus siglas en inglés)

desarrollado por Mishra y Koehler en el 2006. La relevancia de este modelo radica en la integración de la tecnología por parte de los docentes como parte de su práctica docente y en la formación del uso y gestión en tecnologías. Este modelo propone que los docentes disponen de tres áreas de conocimiento o dimensiones básicas de la formación, entre ellas está la dimensión del conocimiento del contenido (CK) se refiere a los saberes de la especialidad o disciplina que el docente debe poseer para enseñar a los estudiantes incluyendo ideas, teorías, conceptos, categorías, marcos, hechos, pruebas y procedimientos en el área en particular; el conocimiento pedagógico (PK), que son los saberes de las distintas actividades, procesos, métodos, técnicas, procedimientos, prácticas pedagógicas y didácticas. Así como la relación con los objetivos educativos, la planificación didáctica de las sesiones de clases, habilidades y destrezas para la gestión de la clase y las estrategias del sistema de evaluación.

Otra dimensión son el conocimiento tecnológico (TK), se refiere al conocimiento acerca de los diferentes recursos y herramientas tecnológicas para desarrollar la práctica docente. La comprensión de los avances, el proceso de implementación y la identificación de las tecnologías que se deben emplear al contexto de aprendizaje. Por ejemplo, conocimientos de sistemas operativos, hardware, instalación de programas, creación de documentos y el aprendizaje y adaptación de nuevas tecnologías (Rodríguez et al., 2019).

El núcleo del modelo se constituye por las tres formas de conocimiento primario que convergen de forma ilustrativa como un diagrama de Venn, y al interceptarse dan lugar a diferentes dimensiones como son el conocimiento tecnológico del contenido (TCK), el conocimiento pedagógico del contenido (PCK) el conocimiento tecnológico pedagógico (TPK) hasta llegar al conocimiento tecno-pedagógico y del contenido (TPACK) (Amaya et al., 2021).

En el conocimiento tecnológico del contenido (TCK), se refiere a la comprensión de la manera de

cómo está vinculada e influenciada la tecnología con los contenidos de la disciplina o especialidad que se imparte. Se debe establecer cómo se implementa la tecnología desde la disciplina, comprender las necesidades tecnológicas particulares que son adecuadas para lograr los objetivos del contenido. Es como empleando las tecnologías se logra representar, esquematizar los conceptos de los contenidos y como a través de ella se logra generar nuevas formas de conocimiento en la especialidad o disciplina.

El conocimiento pedagógico del contenido (PCK) se refiere al conocimiento didáctico sobre un área de contenido, lo que implica facilitar el aprendizaje del estudiante en esa área. Esta dimensión implica también saber qué enfoques y estrategias didácticas se adaptan mejor al contenido y cómo se pueden trabajar los diferentes elementos del contenido para hacerla accesible y adaptarla a la heterogeneidad de estudiantes. El PCK engloba los procesos de la enseñanza aprendizaje, el currículo, la evaluación e informes de análisis, así como las asociaciones entre el currículo, el sistema de evaluación y la pedagogía (Amaya et al., 2021).

El Conocimiento Pedagógico Tecnológico (TPK) se refiere al conocimiento de estrategias pedagógicas generales que se pueden implementar con la ayuda de la tecnología, pero sabiendo que al emplear ciertas tecnologías puede afectar de forma particular el proceso de enseñanza aprendizaje. Esto incluye identificar las herramientas apropiadas para una actividad en particular, las ventajas y desventajas de emplear las herramientas tecnológicas en función de emplear la estrategia pedagógica, las habilidades y criterios para elegir la herramientas, métodos, procedimientos y técnicas adecuadas acorde a las metas pedagógicas del proceso de enseñanza aprendizaje.

Por último, el Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK) se refiere al conocimiento que tiene un docente sobre cómo desarrollar estrategias didácticas específicas sobre diferentes asignaturas o temáticas utilizando las TIC

para facilitar el aprendizaje (Rodríguez et al., 2019). Por lo tanto, es una forma de conocimiento donde se integran los componentes o dimensiones de contenido, pedagogía y tecnología. Este conocimiento pretende proporcionar un proceso de aprendizaje significativo con habilidades, destrezas y capacidades con el uso de la tecnología de manera eficiente y efectiva.

## Modelo, marcos o políticas educativas nacionales

**Políticas, planes y programas del Ministerio de Educación de El Salvador.** A nivel del país la educación se ha orientado a políticas, planes, programas educativos y muy escasamente al diseño o propuesta de un modelo educativo. Sin embargo, hay algunas iniciativas cercanas a modelos que son necesarias ser analizadas y caracterizadas sobre el impacto de las TIC y la formación de docentes en competencias digitales visibilizadas en estas.

A nivel nacional en el año de 2004, con la iniciativa a través del Ministerio de Educación (MINED) se planteó diferentes objetivos de formación destacando el desarrollo de ciencia y tecnología para el bienestar social. Estos objetivos fueron asociados a diferentes políticas digitales educativas como el Programa CONÉCTATE para dar oportunidad de acceso y uso a la tecnología pretendiendo mejorar los niveles de calidad académica y que se desarrollen en los estudiantes competencias tecnológicas, EDUCAME educación media para todos con servicios educativos flexibles a la población joven que abandono sus estudios con el objetivo de reintegrar al sistema educativo. Se busca adecuar el desarrollo curricular a la situación del estudiante y a sus necesidades especialmente para las personas que trabajan.

El Modelo Educativo Gradual de Aprendizaje Técnico y Tecnológico (MEGATEC), un programa focalizado para la formación de estudiantes de educación media técnica, educación superior tecnológica y no profesionales (no formal). Este incorpora la formación basada en competencias académicas,

técnicas, tecnológicas para incorporarlos al sector productivo. El sistema MEGATEC es una iniciativa que puede normar y certificar competencias adquiridas en el sistema no formal para facilitar la continuidad de los estudios formales y la inserción laboral.

En marzo de 2005, se presenta el Plan Nacional de Educación 2005-2021, planteando una sociedad basada en el conocimiento con una visión nacional inspiradora e integradora. Un objetivo que se destaca como inicio para disminuir la brecha digital es el 3, Formación técnica y tecnológica del más alto nivel (MINED, 2005).

En el año 2014, el Ministerio de Educación de El Salvador, a través del Viceministerio de Ciencia y Tecnología estableció la Política Nacional de TIC en Educación teniendo como objetivo primordial “fomentar y coordinar la integración de las TIC en los procesos educativos en el sector público para contribuir de esta forma al mejoramiento de la calidad educativa”. Esto se impulsó por medio de acciones circunscritas a los ejes estratégicos siguientes: Infraestructura Tecnológica y Conectividad; Diseño de Contenidos Curriculares; y Formación y Desarrollo Profesional para apoyar la disminución de la brecha digital y preparar a los ciudadanos a competir en una economía globalizada. (MINED, 2014)

Política nacional de educación superior de El Salvador. En la política nacional de educación superior de El Salvador en 2020, se plantea una propuesta de desarrollo profesional académico, entendiéndose como un proceso planificado mediante el cual los académicos de la educación adquieren las competencias necesarias para mejorar la calidad docente, investigativa y de vinculación con el entorno buscando una dignificación de la profesión. Dentro de los ejes estratégicos en el eje I denominado Estructura del Sistema Nacional de Educación Superior (SNES) se plantea una estrategia que considere la ciencia, tecnología e innovación como elementos claves del quehacer y vinculación de los actores de la educación superior. Permitiendo la posibilidad la mejora en la formación y desarrollo

del profesional y humano de quienes acceden a la educación superior. (MINEDUCYT, 2020)

Dentro de esta política nacional de Educación Superior se encuentra el eje V denominado Desarrollo Profesional Académico, entiendo por académico a todo profesional que realiza labores de administración académica como decanos, directores de escuela, jefes de departamento, coordinadores de carrera, personal docente e investigador, el personal administrativo que incide directamente el proceso educativo, teniendo como objetivo establecer las bases para un modelo de desarrollo profesional académico que permita contar con un personal formado y capacitado no sólo técnicamente sino de manera integral.

En la estrategia 1 que es la formación de personal académico, se plantea como línea de acción la formación docente considerando temas como ética profesional, planificación, tecnologías de la información y comunicación, didáctica, formación permanente, educación para adultos, métodos de investigación y evaluación de resultados de aprendizaje. Otra línea importante es la creación de redes de docentes a nivel nacional para impulsar el aprendizaje abierto y el mejoramiento continuo.

**Plan estratégico de la Universidad de El Salvador (2013-2023).** La Universidad de El Salvador (UES) plantea en el Plan Estratégico 2013-2023 retos estratégicos de trabajo, objetivos y concepciones, uno concerniente a las en el reto numeral 8 en su concepción establece:

Uso y aprovechamiento de las nuevas tecnologías de la comunicación y la informática en los procesos educativos, administrativos y financieros de la Universidad. Uso de dichas tecnologías en área como presencia virtual, educación a distancia, acceso democrático a Internet de parte de la comunidad Universitaria (p. 33).

Esto deriva la necesidad de innovar y flexibilizar la educación superior con el uso de las

TIC y por consiguiente la necesidad imperante de formar a los docentes y estudiantes en competencias digitales.

La UES en el 2011 a través de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA) ha desarrollado esfuerzo de formar docentes en e-learning, TIC y uso de recursos tecnológicos a través de cursos cortos y diplomados. Además, el Instituto de Formación y Recursos Pedagógicos de la Universidad de El Salvador (INFORP-UES) ha estado llevando a cabo iniciativas en formación en competencias digitales, entornos virtuales y formación pedagógica. Actualmente, la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática ha propuesto un diplomado en Competencias Digitales para la Creación de Recursos Educativos Digitales, pero es únicamente para el personal docente de la facultad.

Estas iniciativas contribuyen en la formación de competencias digitales, pero de forma aislada e intermitente. Ante ello, existe la necesidad de rediseñar y actualizar un modelo educativo que responda de manera prioritaria, pertinente, oportuna, precisa, continua y vigente a las necesidades en la formación de competencias digitales de los docentes universitarios en la educación superior.

### **Caracterizando el modelo educativo asociado a competencias digitales**

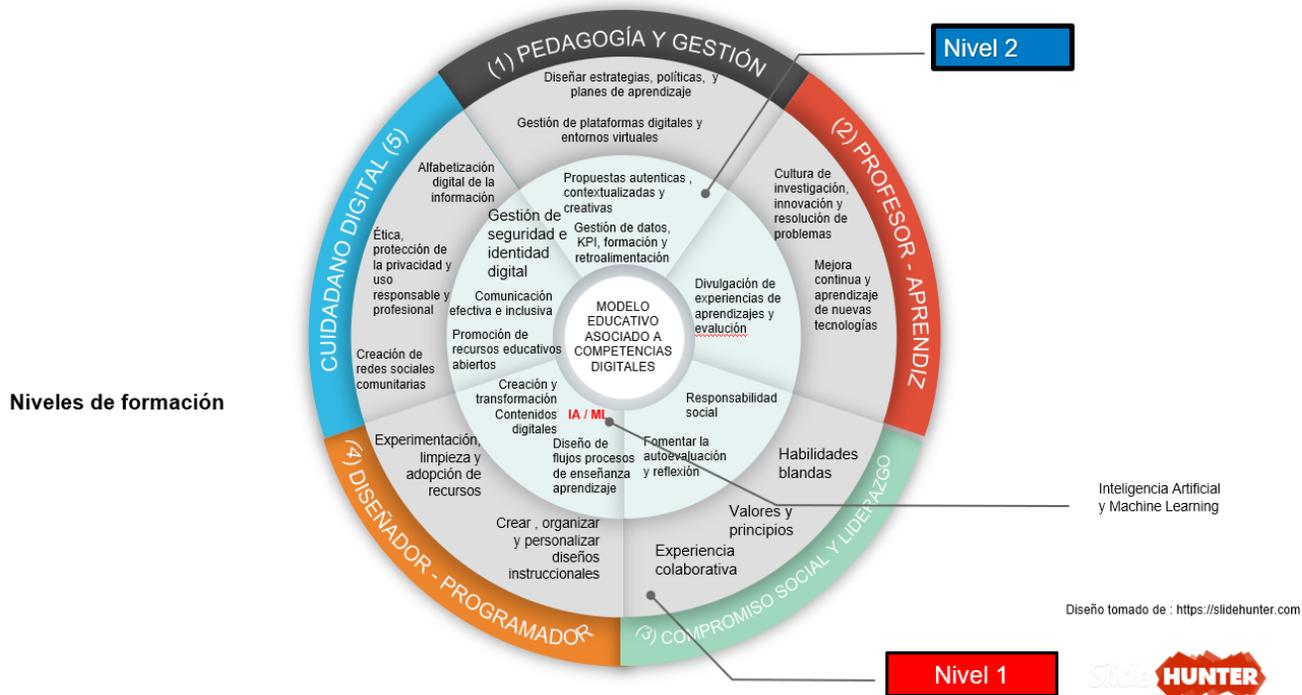
Haciendo una comparación de los diferentes modelos, marcos, políticas, estrategias educativas con una visión orientada a la formación de competencias digitales del docente. Se hace necesario establecer fases y niveles de formación, ya que esto permitirá tener un mejor orden y precisión en el logro de los objetivos de formación en los docentes sobre dichas competencias.

Haciendo un análisis de los modelos estudiados previamente, existen algunas fases, etapas o estándares que son asociativos, similares o pertinentes que pueden contribuir en la formación docente en competencias digitales, para el estudio se han dividido en cinco:

1. **La pedagogía y gestión:** Esta fase se refiere a la competencia que posea el docente de diseñar políticas, estrategias, planes de enseñanza aprendizaje de forma auténtica, contextualizada y creativas. Así como la capacidad de hacer gestión de plataformas virtuales y digitales, la gestión de los datos, la creación de indicadores de desempeño que sirvan de base para medir la eficiencia y eficacia de la formación, los procesos de retroalimentación y evaluación.
2. **Profesor aprendiz:** Esta etapa se refiere a la capacidad del docente de desarrollar una cultura de investigación, innovación y búsqueda de resolución de problemas. Además, que sea capaz de planear mejoras continuas en los procesos de formación y el aprendizaje de nuevas tecnologías. También el fomentar la divulgación de experiencias de aprendizaje y sistemas de evaluación.
3. **Compromiso social y liderazgo:** Esta fase se refiere a la capacidad del docente en desarrollar las habilidades blandas del pensamiento analítico, la creatividad e innovación, flexibilidad, la inteligencia emocional, la iniciativa entre otros. Así como infundir los valores y principios en la formación del trabajo colaborativo como experiencias, la responsabilidad social y el fomentar la autoevaluación, autorreflexión y autodesarrollo.
4. **Diseñador – programador:** Esta fase se refiere al uso creativo, responsable, crítico y seguro para la experimentación, limpieza y adopción de los recursos digitales. La creación, organización y personalización de los diseños instruccionales, la creación y transformación de los contenidos digitales. La capacidad de diseñar flujos de procesos de enseñanza aprendizaje, la implementación de la inteligencia artificial y aprendizaje de máquinas con el uso de la programación.
5. **Ciudadano digital:** Esta etapa de formación se refiere a la alfabetización digital de la información, a la aplicabilidad de la ética, protección de la privacidad de los datos, el uso responsable y profesional de la información con confidencialidad, integridad y disponibilidad. La capacidad de crear redes sociales comunitarias. Así como la gestión de la seguridad de la identidad digital de manera responsable, el desarrollo de estrategias de comunicación efectiva e inclusiva y la promoción de recursos educativos abiertos.

Esta caracterización del modelo educativo asociado a competencias digitales se propone desarrollar una formación en dos niveles, el nivel 1 entienda por el nivel básico- intermedio y el nivel 2 como avanzado experto (Figura 1).

Figura 1



*Caracterización de modelo educativo asociado a competencias digitales*

*Nota.* Adaptado de Caracterización de modelo educativo asociado a competencias digitales, de Elmer Carballo, 2022.

En este modelo se propone que la aplicación se desarrolle por fases no necesariamente en ese orden, pero preferiblemente. Al presentar este modelo en un círculo indica que la propuesta es en forma cíclica, donde permita regresar en forma recursiva o fase previa para fortalecer esa fase a aplicar en la formación de competencias digitales. Otro aspecto importante a destacar es que se propone formar en las competencias del nivel 1 y posteriormente trasladarse al nivel 2. Es decir, se propone un modelo iterativo e incremental para un mejor logro de los objetivos de formación.

**Conclusiones**

La UNESCO, El Marco Europeo con el DigCompEdu y la política nacional de educación superior de El Salvador proponen un modelo de competencias para los docentes en TIC sin perder de vista que se encaminen al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la agenda 2030. Los modelos educativos asociados a competencias digitales deben estar apoyados por políticas y programas de formación docente a nivel de país y región para que sean más eficientes y sean dotados de recursos necesarios para su implementación con una visión a mediano y largo plazo.

Al caracterizar diferentes modelos educativos internacionales como en NEST-T, TPACK y las propuestas nacionales asociados a las competencias digitales, se concluye que no sólo deben proponer el buen manejo de las tecnologías digitales, sino integrarlas a otras competencias como las profesionales del docente para su

acervo de la especialización, las pedagógicas para implementar técnicas, herramientas, recursos y metodologías que sean efectivas para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Así como la formación en ejes transversales de liderazgo, ciudadanía, analista y colaborador digital, es decir, la formación en competencias digitales requiere que tenga un impacto no sólo a la formación educativa sino como ente activo de la sociedad y la búsqueda de soluciones a problemas en el entorno que participa.

El insertar un modelo educativo asociado a competencias digitales en la educación superior debe ser un proceso continuo y progresivo de formación para el docente. Que permitan realizar avances por niveles de manera sistematizada e incremental. Que se logre diagnosticar, evaluar y potencializar las competencias digitales del docente y logre empoderar y propague a los estudiantes al logro de las mismas. Así como desarrollar procesos de aprendizaje significativos con habilidades, destrezas y capacidades para un mejor profesional que responde a la ciudadanía digital del siglo XXI.

La propuesta de modelo emplea un modelo cíclico que permita de manera iterativa e incremental, regresar a la fase anterior y se incremente la formación en competencias digitales por niveles. Esto permite desarrollar una mejora continua y cambiar de nivel para obtener afinamiento de las competencias digitales.

## Referencias

- Amaya, A., Cantú, D., & Marreros, J. (2021). Análisis de las competencias didácticas virtuales en la impartición de clases universitarias en línea, durante contingencia del COVID-19. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(65). <https://doi.org/10.6018/red.426371>
- Barrientos, P. (2018). Modelo educativo y desafíos en la formación docente. *Revista Horizonte de la Ciencia*, 8(15), 175-191. <https://doi.org/10.26490/uncp.horizonteciencia.2018.15.462>
- CAST, Inc. (2017). Universal design for learning guidelines. [http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines\\_theorypractice](http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines_theorypractice)
- González-Benito, A. (2018). Revisión teórica de los modelos de orientación educativa. *Revista Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)*, 2(2), 43-60. <https://doi.org/10.32541/recie.2018.v2i2.pp43-60>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de formación del Profesorado [INTEF] (2017), Marco Común de Competencia Digital Docente.
- INTEF (2020), Marco Común de Competencia Digital Docente.
- International Society for Technology Education (2008). Nets-T-Standards. ISTE. <https://people.umass.edu/pelliott/reflections/netst.html>
- Larraz, V. (2013). *La competència digital a la Universitat [La competencia digital en la Universidad]* [Tesis doctoral, Universitat D'Andorra], <http://hdl.handle.net/10803/113431>
- Ministerio de Educación de El Salvador [MINED] (2005). Plan Nacional de Educación 2021. [https://siteal.iiiep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_accion\\_files/10233.pdf](https://siteal.iiiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/10233.pdf)

- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología [MINEDUCYT] (2021). Política Nacional de Educación Superior de El Salvador.
- Pozos, K., & Tejada, J. (2018). Competências digitais em docentes de Educação Superior: Níveis de Domínio e Necessidades Formativas. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(2), 59-87. <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2018.712>
- Real Academia Española [RAE] (2022): Diccionario de la lengua española, 23.<sup>a</sup> ed., [versión 23.5 en línea]. <https://dle.rae.es>
- Rodríguez, J., Agreda, & M., Ortiz, A. (2019). Changes in Teacher Training within the TPACK Model Framework: A Systematic Review. *Sustainability* 11, 1870. <https://doi.org/10.3390/su11071870>
- Smith, R. (2017). ISTE Releases New Standards for Educators to Maximize Learning for All Students Using Technology. <https://www.iste.org/explore/articleDetail?articleid=1014>.
- Torrey, T. (2018). 2017 ISTE Standards for Educators: From Teaching with Technology to Using Technology to Empower Learners, *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 34(1), 1-3, DOI: [10.1080/21532974.2017.1398980](https://doi.org/10.1080/21532974.2017.1398980)
- Tünnerman, C. (2008). *Modelos Educativos y Académicos*. Editorial Hispamer.
- UNESCO (2015). ODS4: Educación, UNESCO, <https://es.unesco.org/gem-report/node/1346>
- UNESCO (2019). *Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC*, <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/marco-competencias-docentes>
- Universidad de El Salvador (2013). Plan Estratégico 2013-2023. <https://secplan.ues.edu.sv/storage/app/uploads/public/5b4/7c6/8af/5b47c68af120b807797424.pdf>
- Viceministerio de Ciencia y Tecnología-MINED[MINED] (2014). Política Nacional de TIC en Educación. [http://informativo.mined.gob.sv:8090/DNP/GPE/DPlan/Planificacion\\_Estrategica/Politica-Nacional-de-TIC-en-Educacion-23-de-mayo-14-aprobada.pdf](http://informativo.mined.gob.sv:8090/DNP/GPE/DPlan/Planificacion_Estrategica/Politica-Nacional-de-TIC-en-Educacion-23-de-mayo-14-aprobada.pdf)
- Zea, A., & Galván, N. (2010). Marco conceptual para la definición de un modelo educativo, 10° Congreso Internacional Retos y Expectativas de la Universidad, [https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/3918/1/10ocongreso\\_10.pdf](https://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/123456789/3918/1/10ocongreso_10.pdf)

# Narrativa De Una Experiencia Institucional Para La Mejora De La Calidad Educativa

María Iliana Cardona Monroy

Universidad de San Carlos de Guatemala

[ilicar.55@hotmail.com](mailto:ilicar.55@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-2749-4605>

Maribel Alejandrina Valenzuela Guzmán

Universidad de San Carlos de Guatemala

[mvalenzuela@fahusac.edu.gt](mailto:mvalenzuela@fahusac.edu.gt)

<https://orcid.org/0000-0002-6124-9112>

## I. Introducción

En la Escuela de Estudios de Postgrado (EEP) de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) existen una oferta académica diversa en atención a las demandas y necesidades del siglo XXI: maestrías categoría ciencia, artes y doctorados todos en el área de las humanidades.

El interés de este estudio se fijó en las maestrías categoría ciencia, las cuales revestían una modalidad semipresencial, con la pandemia COVID-19, se convirtieron en virtuales, comprenden cinco ciclos. La inversión que un maestrando debe realizar por año equivale a un aproximado de Q.9431.00 equivalente a \$ 1200.00 anuales. Sumado a esto al tiempo que el profesional invierte cuando se une dos domingos al mes para intercambiar ideas con los profesores y con los otros estudiantes, así como el tiempo que invierte en la realización de las actividades programadas por los profesores.

El Currículo de dichas maestrías contempla dos áreas de formación la especialidad referente a un campo disciplinar siendo estos: docencia, curriculum o filosofía, así mismo contempla un área de investigación, se puede decir que el 60% de la formación es relativa a la especialidad y un 40% a la investigación. En cada semestre el estudiante se asigna 3 cursos, por lo general en el tercer ciclo se inicia con los seminarios de investigación. Cuando el estudiante aprueba todas las asignaturas cierra pensum obteniendo entre 51 a 54 créditos según la maestría.

En el 2020 se contaba con una base de datos que ascendían a 391 estudiantes, unos en proceso de cierre y otros que habían cerrado pensum, que venían de cohortes anteriores, en este punto la titulación, no se había obtenido. Haciendo alusión a lo establecido por Toscano et. al (2016) en muchos de los casos la baja titulación tiene su origen en los requisitos de graduación que se convierten en un factor obstáculo, a veces por la rigidez académica, administrativa y por lo burocrático de los trámites. Lo cual llevó a las siguientes preguntas: ¿Qué factores institucionales afectaban a los maestrandos para alcanzar la titulación?, ¿Cuáles fueron las acciones

que emprendió la Escuela de Estudios de Postgrado en el marco de la calidad educativa?, y ¿Qué resultados se obtuvieron?

## II. Fundamentación teórica

### II.1. Calidad Educativa- titulación

En la Conferencia Mundial de Educación Superior 2022 se pone de manifiesto la importancia de la educación a este nivel, se le concibe como un activo cultural y científico que incide en el cambio económico, tecnológico y social de los países. Se da énfasis al intercambio de conocimientos, investigación y a la innovación.

Desde Unesco, según Pigozzi (2008) la calidad de la educación se concibe como un concepto dinámico, en ese orden de ideas, el concepto tradicional que se tenía sobre la calidad era con relación a la inversión, la oferta educativa, el acceso a la educación y la medición a través de pruebas estandarizadas, dicho concepto ha quedado atrás. En el sentido anterior en América Latina el concepto de calidad ha venido variando, de acuerdo a Águila (2005) se le ha empatado con la excelencia, basado el alto rendimiento de sus estudiantes que les califica como académicos destacados, por el otro lado se ha visto como respuesta a requerimientos del contexto basado en indicadores como la pertinencia social, como parte de responder a exigencias, normas internacionales, siendo además un medio que permita la comparación a partir de indicadores establecidos a nivel nacional, regional e internacional para posicionar a la institución educativa en torno a resultados

En la actualidad otros elementos que se consideran parte de la calidad es el aprendizaje, la relaciones que se gestan entre los sujetos de la educación, los procesos, entornos de trabajo y resultados. Así mismo demanda esfuerzos por implementar políticas

o prácticas donde se incluya la participación de profesores y estudiantes para lograr una educación en coherencia con las necesidades del contexto nacional e internacional.

En el sentido anterior Pereira (2014) indica que la calidad puede establecerse desde diferentes perspectivas, sin embargo no serán contradictorias, sino que conceptual y metodológicamente complementarias, dado que la misma puede ser evaluada desde la perspectiva de requerimientos internacionales establecidas por expertos o bien desde la perspectiva de los beneficiarios del servicio, determinando el autor que ambas posiciones son esenciales para la toma de decisiones en el marco de la mejora continua institucional.

La calidad educativa en la educación superior puede estar vinculada a varios aspectos como se ha establecido en párrafos anteriores, sin embargo hay dos puntos importantes que no se pueden dejar de lado y que hoy se consideran elementos sustantivos en las universidades, principalmente en los postgrados como lo son la titulación como una manifestación del rendimiento académico y la investigación como una expresión de la formación que se le da a los estudiantes que se evidencia a partir de la producción científica que aporta al desarrollo del conocimiento del campo disciplinar, al desarrollo de los países al producir conocimiento que permita conocer la realidad y muy prometedoramente se gesten ideas para la innovación.

En la Política Universitaria de la Calidad Educativa de la Universidad de San Carlos de Guatemala (2020) en el componente correspondiente a estudiantes en el inciso d) indica a las Unidades Académicas: “Desarrollar...estudios anuales de rendimiento académico, permanencia, repitencia y abandono para orientar acciones de mejora”, reconociendo desde

esta perspectiva acciones centradas en el estudiante para que alcance la meta educativa. En ese sentido la meta de un estudiante universitario, y en este caso a nivel de postgrado es titularse, lo cual por diversas razones de carácter interno o externo, ve frustrada la intención, quedándose solo con el cierre de pensum.

De acuerdo a lo anterior la titulación es un indicador de calidad, refleja el logro de eficiencia de las instituciones a nivel superior, de acuerdo a Mayancela (2016) representa la eficacia de los procesos y las prácticas institucionales que contribuyen a que los estudiantes alcancen, no solo los aprendizajes previstos condensando en el perfil de egreso, sino que también el título que les acredite para el ejercicio de una profesión.

Para la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Humanidades y para efectos de esta ponencia la titulación se define como el proceso mediante el cual los estudiantes de las diferentes maestrías categoría ciencia cierran pensum y presentan la defensa de la tesis que realizan ante un tribunal examinador con lo cual cumplen con los requisitos académicos y con los administrativos que están establecidos en el Normativo de Elaboración de Tesis y Requisitos de Graduación en Maestrías en Ciencias versión 2021.

## II.2. Investigación

La calidad educativa en la actualidad también tiene relación con la producción de conocimiento y con las formas en que este permite profundizar en los fenómenos y permea en el desarrollo de la sociedad. En el marco de la sociedad del conocimiento la producción del mismo es indispensable:

En el mundo actual, el verdadero ejercicio de la libertad y la soberanía está en el conocimiento reconocido como un derecho humano, se

necesita la ciencia para disminuir los límites de la ignorancia y aumentar la capacidad para resolver los problemas. Un mejor estándar de vida puede lograrse en un país que disponga de recursos humanos altamente adiestrados formados en centros capaces de crear conocimientos y de formar profesionales imaginativos que puedan innovar y crear. (Enríquez-Acosta 2017.p.147)

En el contexto actual se demanda la producción de conocimiento encaminado a resolver problemas del contexto y a profundizar en los fenómenos, por lo que la formación de profesionales a nivel de postgrado en el área de investigación es esencial. El conocimiento que se produce en este nivel, debe transferirse socialmente, no solo a nivel local, sino también a nivel nacional internacional. De acuerdo Vargas (2012. et.al) “la tendencia actual de la investigación es traspasar las fronteras, lo cual permite a la universidad, y especialmente a los postgrados, generar diálogos de saberes que facilite la generación de conocimientos y la satisfacción de las necesidades sociales. (419), además de puntualizar que la docencia en este nivel se convierte en un espacio para promover y formar para la investigación.

En la USAC la investigación se concibe como:

Una actividad sistemática y creadora tendiente a descubrir, comprender, describir, analizar, sistematizar, interpretar y evaluar las relaciones y la esencia de los fenómenos de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento con el fin de establecer principios, conceptos, teorías y leyes que orienten, fundamenten y planteen soluciones a la problemática del hombre y la sociedad (RECUPA p.48)

Los postgrados que en esta ponencia se refiere en especial a las maestrías categoría ciencia de la EEP de la USAC se definen como:

El estudio sistemático de una especialidad que proporciona a los participantes los conocimientos científicos y técnicos que contribuyen al enriquecimiento de su formación profesional orientando a fortalecer su capacidad en el campo de la investigación científica para conducirlo a un nivel congruente con el grado que se pretende. (Reglamento del sistema de estudios de postgrado. Art. 9)

De acuerdo a la definición anterior los programas de las maestrías en cuestión comprenden dos áreas de formación la especialidad y la de investigación, siendo la docencia en este nivel un espacio para promover y formar para la investigación. En un estudio realizado recientemente Cardona (2021 et.al) se estableció que las aulas son fuente de acción investigativa, se promueve la indagación y discusión de la realidad, así como la producción de conocimiento en torno a la misma, siendo la docencia un medio de vinculación entre la teoría y la práctica investigativa.

Así mismo, en estos programas de postgrado la investigación se desarrolla vinculada a líneas de investigación a partir de las cuales se organizan los grandes temas prioritarios a ser indagados y producir conocimiento sobre los mismos. Son un eje organizador de profesores alrededor de dichas líneas como especialistas en cada una de ellas, que se convierten en asesores guiando la investigación que realizan los estudiantes en el marco de la línea elegida.

Lo anterior conlleva a ver las líneas como indica Arcila (1996) se convierten en elementos articuladores de los campos disciplinares con el contexto y la investigación, permiten la vinculación de la universidad con el entorno. Además de concentrar el conocimiento que se produce alrededor de esos temas para un mayor aprovechamiento que coadyuvan al fortalecimiento de la innovación y la tecnología.

La investigación se presenta en la actualidad para los postgrados como desafíos de la calidad educativa, al producir conocimiento que cadyuva a mejorar el rankin de la universidad a nivel nacional e internacional, también debe gestar las condiciones para formar profesionales interesados en la investigación y contribuir al establecimiento de una cultura investigativa, a la generacion de redes académicas a nivel internacional para realizar investigación con miras a procesos en el marco de la transdisciplinarietà y la multidisciplinarietà.

Hablar de calidad educativa conllevó hacer una revisión de dos indicadores puntualmente siendo uno de ellos el proceso de investigación que deben realizar los maestrandos para lograr el segundo, como lo es la titulación que se da cuando logran culminar el proceso académico y administrativo para optar a un grado correspondiente. Se aclara que en este estudio no se tomó en cuenta el tiempo que se llevo el estudiante para alcanzar la titulación, dado que no era parte del objetivo de este estudio.

### III. Metodología

Enfoque cualitativo, de alcance descriptivo y diseño narrativo, la observación fue la técnica clave del estudio. Muestreo intencionado, siendo las unidades de análisis las maestrías categoría ciencia. Se tuvo como recurso las bases de datos de la Escuela de Estudios de Postgrado donde se registran los titulados en los diferentes programas, se realizó una limpieza de las bases de datos para obtener únicamente lo relacionado al programa en estudio. Se realizó una revisión documental de los procesos institucionales que se llevan a cabo como requisitos para alcanzar la titulación y la observación participante.

Tabla 1

El marco muestral lo comprenden las maestrías categoría ciencia con titulaciones entre 2014 a 2021.

Docencia Universitaria	Investigación	Educación para el desarrollo	Investigación educativa	Docencia Unviersitaria con especialidad en evaluación	Curriculum	Filosofía
------------------------	---------------	------------------------------	-------------------------	---	------------	-----------

## IV. Resultados

### IV.1. Factores institucionales que afectaban la titulación

Se realizó una revisión de los procesos que los estudiantes deben cumplir para titularse, siendo uno de ellos lo establecido en el Reglamento del Sistema de Estudios de Postgrado Art. 11 los requisitos para titularse son los siguientes:

- Haber aprobado el plan de estudios legalmente establecido.
- Presentar un trabajo de tesis como resultado de una investigación de un nivel congruente con el grado de maestro y aprobar el examen correspondiente.
- Tener aceptado para su publicación un artículo en una revista de reconocido prestigio en su campo y con consejo editorial. En este último aspecto el artículo es producto de la tesis realizada.

Se identificó que los maestrandos no tienen problema para culminar el plan de estudios, logrando aprobación de todos los cursos, en ese sentido se tuvo a la vista una base de datos de 391 maestrandos con cierre de pensum, que tenían pendiente el inciso b y c de los requisitos establecidos por el Reglamento del Sistema de Estudios de Postgrado.

A partir de la observación participante se detectó:

#### a) **Relación con el asesor**

En la producción científica el asesor juega un papel importante, la calidad de la misma radica en el conocimiento y la experiencia del mismo, las cuales se traducen en las competencias investigativas que se transfieren a los asesorados. En ese sentido en los postgrados el asesor es el profesional con grado académico de maestría o doctorado que orienta al maestrando en el proceso de investigación y que se convierte además en un vigilante para que la producción científica sea producto de un riguroso proceso metodológico.

En el caso de la EEP el asesor es nombrado por la Dirección, tomando en cuenta su expertise, para lo cual debe establecerse un proceso de comunicación entre los actores involucrados: asesor y asesorado, sin embargo cuando esta comunicación, no existe se convierte en un obstáculo para la titulación.

Se pudo observar que en las diferentes maestrías categoría ciencia los estudiantes cerraban pensum y se quedaban realizando la tesis, Con algunos asesores la comunicación para la asesoría no era ágil. El maestrando en un momento determinado perdía comunicación totalmente con el asesor y por ende con la Escuela lo que llevaba al abandono.

### **b) Desvinculación entre los cursos de investigación y el trabajo de asesoría**

En la malla curricular se tienen cursos donde se prepara al estudiante para el desarrollo de su trabajo de tesis. Se encontró que había una desvinculación entre los cursos de Seminario de Tesis I, II y Tesis y el proceso de asesoría. En dichos cursos el maestrando trabajaba la tesis, integrando el informe, pero al momento de presentar al asesor, recibía observaciones que le llevaban a cambiar gran parte de lo construido, esto lleva a establecer que no había una comunicación entre el asesor y el docente de los cursos, ni una unificación de criterios en torno a la tarea investigativa que se estaba llevando a cabo, a pesar de la existencia de un normativo y una guía para la realización del protocolo y el informe de tesis. Lo anterior era desmotivante para el estudiante, y se convertía en una causa de abandono de la tesis.

### **c) La publicación de manuscritos científicos**

El estudiante de maestría para egresar, no solo debe presentar el resultado del trabajo de tesis, sino que además publicar los resultados a través de artículo en una revista indexada. Con relación a la publicación del artículo, se tenía en primera instancia que el estudiante demostraba debilidad para escribir artículos científicos, lo cual se convertía en un obstáculo para publicar en las revistas existentes en el medio.

Las revistas que publicaban, en muchos de los casos, solo lo hacían una vez al año, en otras revistas el tema a publicar no era de interés, o no era parte de la temática que abordarían en el número a publicar, lo cual se convertía en una limitante. Lo anterior afectó la calidad educativa especialmente el requerimiento de publicación en revistas indexadas. Así mismo no se contaba con la orientación y el acompañamiento para asegurar la publicación.

A continuación se presenta los datos con relación a la titulación obtenida entre los años 2014 a 2019.

Tabla 2 Titulación por maestría

	Docencia Universitaria	Investigación	Educación para el desarrollo	Investigación educativa	Docencia Unversitaria con especialidad en evaluación	Curriculum	Filosofía
2014	10	1	2	0	0	0	0
2015	16	2	1	1	0	0	0
2016	29	2	0	0	0	0	0
2017	28	2	0	0	1	0	0
2018	11	0	0	0	1	1	0
2019	33	3	2	0	0	4	0
Total	127	10	5	1	2	5	0

Nota: base de datos de la EEP. FAHUSAC.

Interpretación: la maestría con mayor número de titulaciones es la Maestría en Docencia Universitaria, siendo el programa que por excelencia identifica a la Escuela de Estudios de Postgrado, tiene más de 40 años y ha contribuido con la USAC principalmente en la formación de profesores para el nivel superior, sin embargo, el número mayor de titulaciones fue de 33.

En este punto el interés de la Escuela de Estudios de Postgrado se manifestaba con relación a coadyuvar que el maestrando de postgrado logrará la meta de titularse por el costo social que ello conlleva y por la importancia que revisten los postgrados en la sociedad guatemalteca, dado que estos representan una oportunidad para fortalecer la innovación, la ciencia y la tecnología (Vargas, 2012. p. 424).

En ese sentido después de tener a la vista los factores y tomando en consideración que tanto la titulación y la investigación considerados indicadores de calidad, se toman decisiones que se convierten en acciones sistemáticas, de carácter preventivo y no reactivo que permitiera la mejora de los factores que estaban incidiendo en la titulación.

En ese orden de ideas nace la estrategia innovadora con énfasis en investigación que cumplen dos años en este 2022 de estar vigente, la misma comprendió las siguientes acciones:

1. **Curso de actualización:** dirigido a maestrandos con cierre de pensum y que han abandonado la tesis por más de dos años. El curso comprende una metodología que le permite al participante reforzar las competencias investigativas, actualizar el protocolo de investigación y continuar con el proceso de indagación, se le asigna asesor que le dé acompañamiento para culminar el proceso.
2. **Priorización de la línea de investigación:** se realizó un estudio con los profesores de la Escuela para identificar la línea de investigación en la cual tienen expertise, esto contribuyó a identificar asesores de acuerdo a la

línea de investigación elegida por el maestrando, fortaleciendo así la investigación y el desempeño institucional, así mismo dicho estudio evidenció una vinculación entre la docencia y la investigación.

3. **Triada docente-asesor-estudiante:** acción dirigida a unificar criterios entre los tres actores de la investigación. En el tercer ciclo de las maestrías se aprueba el protocolo de investigación. El maestrando solicita a la Dirección de la Escuela la asignación de asesor. En el cuarto ciclo, el maestrando realiza la fundamentación teórica, valida los instrumentos de investigación, los aplica y realiza el análisis de resultados, acciones que ejecuta con la orientación del docente del curso de Seminario de Tesis II, y con el acompañamiento del asesor. En el curso de Tesis el maestrando culmina la redacción del informe final e inicia el borrador del manuscrito científico. En ese sentido cada uno de los pasos son dirigidos por el docente y avalados en forma y contenido por el asesor. Se logra contrarrestar la contradicción entre el docente-asesor-estudiante, convirtiéndose en una triada en favor de la producción de científica.
4. **Mesa de expertos:** en el quinto ciclo de la maestría, en el curso de Tesis, se realiza el informe de investigación. Para fortalecer los resultados del proceso investigativo, el maestrando presenta los mismos a través de una exposición oral a una terna conformada por profesores expertos de la Escuela que dan retroalimentación al maestrando, lo cual se convierte en una experiencia previo a sustentar el examen de graduación para la defensa de tesis.
5. **Publicación científica**

Otras de las acciones que comprendía la estrategia estaba encaminada a visibilizar las

investigaciones que realizan los estudiantes dado que también es un indicador de calidad (Lunarejo, 2021).

Según lo anotado anteriormente con relación a los factores que intervenían en la titulación, hacían falta espacios para publicación de investigaciones, por lo que se planteó el objetivo, no solo de contar con un medio para publicar, sino que además lograr la internacionalización de las investigaciones en revistas científicas del Postgrado de la FAHUSAC, como parte de la calidad educativa.

Cabe resaltar que esta acción llevó a los estudiantes investigadores próximos a graduarse de maestría a crear su DOI, lo que permite visibilizar sus publicaciones cumpliendo con estándares internacionales aparte de crear espacios para publicar los artículos científicos resultado de las investigaciones que presentan en la tesis requisito de graduación. También se desarrollan acciones de formación profesional con relación a la redacción de manuscritos científicos a través de talleres que orientan la práctica de la escritura con el acompañamiento de un equipo de profesionales de la Escuela que se convierten en el primer grupo de arbitraje de los manuscritos que los estudiantes escriben para asegurar la calidad de los mismos.

Los talleres es un valor agregado que valoran los autores porque aprenden a escribir un manuscrito atendiendo a las normas y requerimientos de las revistas indexadas, lo cual denota la calidad del manuscrito. En el año 2022 se tuvo la participación de 98 investigadores que asistieron al Taller en el primer semestre con su artículo para autoevaluación. En este orden de ideas con la formación profesionales no solo se

contribuye al fortalecimiento de las competencias investigativas en el marco de la publicación de artículos científicos, también se ha logrado elevar la calidad de los artículos científicos, cumplen con los requisitos de internacionalización.

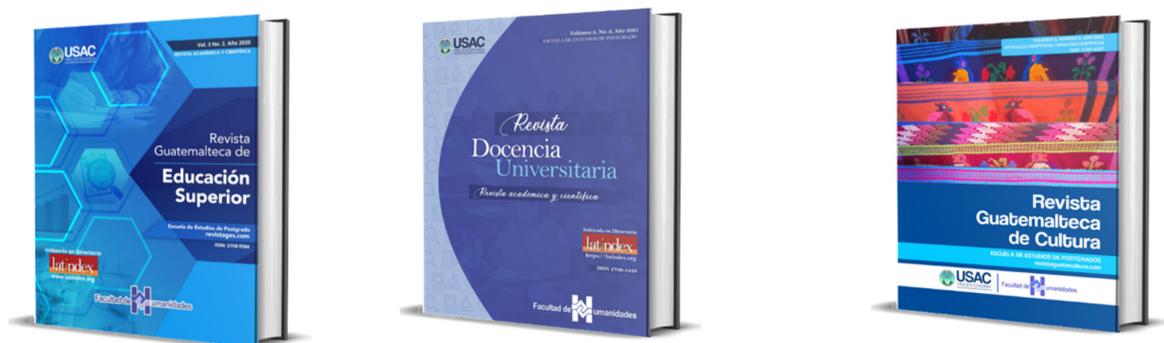
La Escuela innova, da pasos agigantados en el marco de lo que se conoce como la ruta diamante para la publicación de acceso abierto de manera permanente y gratuita, hace esfuerzos para crear tres Revistas indexadas que cumplen con estándares internacionales, En las mismas publican más artículos científicos que ensayos, en el año 2022 se publicaron 47 artículos científicos y 21 ensayos haciendo un total de 68 publicaciones de diferentes autores que cumplieron con los requisitos de la revista frente a pares nombrados como el comité de arbitraje por Junta Directiva de la Facultad de Humanidades.

Para la Escuela de Estudios de Postgrado de la FAHUSAC, es de gran satisfacción presentar estas experiencias como una buena práctica para lograr la titulación, pero a la vez publicar los manuscritos científicos, gestar condiciones para la internacionalización y la calidad educativa, poniendo a la disposición de la comunidad científica internacional las tres revistas.

**Tabla 3** *Publicación de manuscritos científicos en las revistas de la EEP*

<b>Publicaciones de las Revistas científicas de la Escuela de Estudios de Posgrados FAHUSAC</b>		
Revista Guatemalteca	18	Artículos
de Educación Superior	15	Ensayos
	<b>33</b>	<b>Total</b>
Revista Guatemalteca	23	Artículos
de Educación Superior	2	Ensayos
	<b>25</b>	<b>Total</b>
Revista Guatemalteca	6	Artículos
de Cultura	4	Ensayos
	<b>10</b>	<b>Total</b>
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>En el año 2022</b>

Figura 2 Portadas de las revistas de la EEP



<https://www.revistages.com>

<https://revistaguatcultura.com>

<https://www.revistadusac.com>

Se presentan en la Tabla 4 los resultados de las acciones implementadas. Interpretación: haciendo una comparación entre los años 2014 a 2021, se observa que entre los años 2020 y 2021 se logró la titulación de un número mayor a 95 profesionales de las diferentes maestrías categoría ciencia, entre ellas algunas que habían sufrido un rediseño curricular. Además, se evidencia que el mayor número de graduados entre los años 2020-2021 corresponde a la Maestría en Docencia Universitaria que es el programa que representa la consistencia del aporte de la Escuela de Estudios de Postgrado de la FAHUSAC a la docencia universitaria formando profesionales de alto nivel.

Tabla 4 Titulación de las diferentes maestrías por año

	Maestría en docencia universitaria	Maestría en investigación	Maestría en educación para el desarrollo	Maestría en investigación educativa	Maestría en Docencia Unversitaria con especialidad evaluación	Maestría en Curriculum	Maestría en Filosofía
2014	10	1	2	0	0	0	0
2015	16	2	1	1	0	0	0
2016	29	2	0	0	0	0	0
2017	28	2	0	0	1	0	0
2018	11	0	0	0	1	1	0
2019	33	3	2	0	0	4	0
2020	43	6	1	0	0	2	3
2021	36	6	0	0	0	3	2
	206	22	6	1	2	10	5

## Conclusiones

La calidad educativa tiene nuevos referentes entre ellos la titulación y la investigación que permea en la producción y la publicación científica, la cual debe responder a criterios internacionales que inciden en el prestigio de las instituciones educativas, pero más allá de ello incide en la preparación de los profesionales que egresan de los programas académicos y que se ponen al servicio de la sociedad en la cual están incrustados y de campos disciplinares específicos como la docencia, la investigación, curriculum entre otros.

Para la Escuela de Estudios de Postgrado de la FAHUSAC, es de gran satisfacción presentar estas experiencias como una práctica que permea en la calidad educativa, esta conciente de la necesidad de innovar de forma constante y dar pasos en torno a las tendencias y desafíos que impone la educación superior a nivel de postgrado, es importante denotar que se han realizado esfuerzos en ese aspecto, uno de ellos es el camino que se ha propiciado para que se publiquen los resultados de investigaciones y del acceso abierto que ha dado en el marco de la ruta diamante de la publicación para poner de manera permanente y gratuita al lector la producción científica de los profesionales que egresan de sus diferentes programas.

## Referencias

Agenda 2030. Objetivos de Desarrollo Sostenible

Águila (2005) El concepto de calidad en la educación universitaria: clave para el logro de la competitividad. Dirección de Postgrado. Ministerio de Educación Superior de Cuba. Revista Iberoamericana de Educación. 36(12) (ISSN: 1681-5653) <https://doi.org/10.35362/rie36122886>

Arcila, O. (1996). Las líneas de investigación como elemento articulador de procesos académicos en la Universidad, Universidad central de Bogota, Colombia. Revista Nomada. No. 5

<https://www.redalyc.org/pdf/1051/105118998013.pdf>

Conferencia Mundial de Educación Superior (2022). Unesco

<https://www.unesco.org/es/education/higher-education/2022-world-conference>

Cardona, Valenzuela, Mazariegos, Flores y Méndez. (2021) La línea de investigación un referente de aprendizaje y ... Conocer, Ser y Hacer Escuela de Estudios de Postgrado. Facultad de Humanidades. USAC.

Enriquez-Acosta (2017) La investigación científica en la formación del estudiante universitario. *Organo científico estudiantil de ciencias médicas*. Cuba. 56(266):147-148.

Lunarejo (2021) Calidad Educativa en la Educación Superior. 1(12) *EcoHumanismo*. Universidad Cesar Vallejo. <https://orcid.org/0000-0001-7801-8508>

Mayancela (2016) Causas que indican en la no titulación de estudiantes de pedagogía en la universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca. Ecuador

Pigozzi (2008) ¿Qué es la calidad de la educación, desde la perspectiva de UNESCO. <http://www.iiep.unesco.org/>

Pereira (2014) Educación superior universitaria: calidad percibida y satisfacción de los egresados. Universidad Da Coruña

Política Universitaria de Calidad Educativa de la USAC (2020)

Reglamento de la Carrera Universitaria del Personal Académico. Leyes y Reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Reglamento del Sistema de Estudios de Postgrado. USAC.

Toscano, Margain & Ponce (2016) Factores que influyen en la titulación de los egresados de un programa académico de pregrado. *Revista de Investigaciones Sociales*. ERCOFAN. 2(6) pp. 73-93. [www.ecorfan.org/republicofnicaragua](http://www.ecorfan.org/republicofnicaragua)

Vargas, Chacon, Migdy y Briceño (2012) La investigación en los postgrados: un enfoque reticular. *Revista Visión Gerencial*. Universidad de los Andes. Venezuela. 11(2) SSN: 1317-8822

Unesco (2020) El enfoque de aprendizaje a lo largo de toda la vida. Implicaciones para la política educativa en América Latina. UNESDOC.

# Metodología para el proceso de enseñanza-aprendizaje, modalidad virtual, Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador

*René Wilberto Rivera Coreas*

*Universidad de El Salvador*

*rene.rivera@ues.edu.sv*

## Introducción

Los procesos de enseñanza-aprendizaje tienen varias décadas de existir en el mundo; en El Salvador no hay registros exactos, pero también tiene ya varios años de existencia si se toma como referencia, por ejemplo, la televisión educativa surgida antes de 1980.

Todas las modalidades de educación convergen ahora en lo que se ha dado en llamar educación virtual, y se refiere al hecho de usar las tecnologías informáticas, que cobraron realce a partir del confinamiento mundial por la pandemia debida al virus llamado SARSCOV-2, popularmente conocido como COVID-19, que obligó a los docentes un cambio rápido de metodología de enseñanza, sin estar preparados. Este abrupto cambio obligó a descubrir e inventar metodologías sin una base científica. En tal sentido, se vuelve un tema de suma importancia para la investigación ya que está en juego la calidad de todo un sistema educativo.

Los profesores universitarios están obligados a la investigación y, más aún, de un tema que es nuevo, en tanto se refiere a la coyuntura por el COVID-19. Es motivante tener la oportunidad de aportar en esta área y tener el reto de crear una metodología que tribute a un nuevo modelo de clases virtuales, de calidad y con categoría científica. El documento que se presenta detalla la base teórica que sustenta la investigación, clarifica el problema y presenta los objetivos a lograr, con actividades de trabajo detalladas terminando con un aporte que resolverá el problema encontrado; este aporte es una metodología para la nueva modalidad de enseñanza-aprendizaje apegada a las condiciones de los estudiantes, el sector docente y las condiciones que se tienen como país y como universidad.

La universidad, como institución de educación superior, tiene un compromiso con la calidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta calidad se vio mermada cuando se cambió a una metodología de clases de forma abrupta. La currícula preparada para las carreras de grado está diseñada para formatos presenciales, y llevarlos a una forma no presencial, o en línea, creaba dificultades en varias vías, entre las que es posible destacar, en principio, que la currícula estaba siendo forzada a una nueva forma de impartir clases y, en segunda instancia, el claustro desconocía las plataformas en línea.

Resaltan situaciones como el no tener equipo de parte del docente para preparar sus clases virtuales o que el mismo estudiante no contaba con la tecnología en cuanto a hardware o en cuanto a cobertura en su zona de vivienda, siendo necesario contar con una metodología de enseñanza-aprendizaje para ambientes

virtuales. Ha sido necesario, para la presente investigación, indagar sobre los fundamentos teóricos y metodológicos acerca de las metodologías para procesos de enseñanza-aprendizaje de manera virtual; las metodologías utilizadas por los docentes del Departamento de Informática de la FMP-UES, para solventar la situación del cambio brusco modalidad de presencial a virtual.

## Objetivo

Desarrollar una metodología de enseñanza aprendizaje que se adapte a las condiciones de los profesores y situación de los estudiantes para momentos emergentes de cambio de modalidad de presencial a virtualidad.

## Desarrollo

En marzo de 2020, el formato de enseñanza en El Salvador cambió de tajo. La situación de pandemia mundial por el COVID 19, sin estar avisados, obligó a todas las instituciones educativas a un cambio brusco de metodología en el proceso de enseñanza-aprendizaje, cerrando físicamente las aulas, pasando de un formato de clases presenciales para continuar con clases virtuales usando tecnologías informáticas, sin tener metodologías definidas. La Universidad de El Salvador no fue la excepción y, en todas las carreras, se implementaron metodologías de emergencia según el conocimiento que el profesor tuviera de las herramientas de software, sin poder evaluarse la efectividad. Ante esto, se hacen las siguientes preguntas:

- ¿Tenían los docentes conocimientos de herramientas tecnológicas para la enseñanza virtual?
- ¿Estaban los docentes preparados para un cambio brusco de metodología?

- ¿Todas las áreas de estudio son factibles para ser desarrolladas en línea?
- ¿La metodología de enseñanza utilizada por el docente permitió el logro de los objetivos de la asignatura?
- ¿Este sistema virtual continuará después de la crisis?

Fue notorio, durante los primeros días de confinamiento, la confusión que reinaba entre el cuerpo docente y los estudiantes sobre la forma de cómo se retomarían las clases, había carencia de herramientas de software y de hardware; incluso, problemas de enlace de señal de internet y falta de cobertura en algunas zonas. Muchos profesores iniciaron sus clases enviando actividades por correos electrónicos<sup>1</sup>, con la consecuencia de que no eran leídos por todos los estudiantes. En razón de esto se hace necesario documentar de manera científica los problemas que tuvieron tanto docentes como estudiantes para continuar con sus actividades de enseñanza-aprendizaje desde la modalidad virtual.

Una vez sistematizados los problemas, debe tenerse un mecanismo clarificado para solventar situaciones similares en un futuro, ya que las dificultades afrontadas por los docentes de la Universidad de El Salvador, en el cambio de clases de formato presencial a un formato virtual debido a la pandemia por COVID-19, afectó grandemente a la población estudiantil, siendo necesario disponer metodologías diseñadas para afrontar eventos similares en el futuro. Fue notoria la dificultad afrontada por estudiantes para el cambio de paradigma de clases presenciales a virtuales, sobre todo en quienes viven alejados de zonas urbanas o que habitan escasa cobertura de internet, sumando esto a los efectos de pobreza extrema.

<sup>1</sup> Entrevista con jefatura departamento de informática, FMP-UES

En la planta docente, se observó la carencia de equipo tecnológico y dominio de herramientas, así como la inexistencia de metodologías específicas para procesos de evaluación y enseñanza, siendo este último el problema que compete en la presente investigación. Una vez se tienen identificados científicamente los diferentes problemas y dificultades que afrontaron los docentes en marzo 2020, es pertinente buscar mecanismos que minimicen dichos problemas en caso de presentarse infortunios similares al confinamiento por pandemia,

La evolución rápida y constante de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ha revolucionado las dimensiones del quehacer humano. Estos cambios de comportamiento han influido también en los formatos y metodologías educativas, entre otras cosas, principalmente, en lo que se ha dado en llamar, en un principio, educación y, con la revolución digital, cambió su nombre a educación virtual.

Estos nuevos formatos, como fenómenos históricos, responden a la necesidad de trascender la escolaridad formal, tradicionalmente pensada para niños y jóvenes, con el fin de integrar al adulto, sobre todo en la sociedad industrializada. Así, por ejemplo, Acosta Peralta (2009) hace un estudio sobre las instituciones que ofrecen esa modalidad en el país caribeño caracterizando el público que prefiere la enseñanza virtual resultando que eran personas de 25 a 44 años de edad. La autora destaca en el estudio, entre otras cosas, la inexistencia de un marco regulatorio sobre la educación a distancia, a pesar de que se considera ya como un proceso educativo formal, que no debe verse como una alternativa a lo presencial. Esta inexistencia de normativas es común en los países latinoamericanos y El Salvador no es la excepción, ya que desde el Estado no se han decretado leyes o reglamentos al respecto.

En estas nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje, es clave determinar el nivel de autonomía y de aprendizaje independiente que se pueden lograr, donde es esencial el aprendizaje colaborativo (Rodera, 2012). Los procesos de enseñanza-aprendizaje, desde un ambiente virtual utilizando tecnologías de la comunicación, es uno de los legados importantes que se han dado al inicio del siglo XXI, siendo un tema de mucha investigación por las instituciones involucradas en el proceso, ya que las condiciones en las que se genera el conocimiento y se procesa la información han sido alterados sustancialmente a causa de que de la revolución tecnológica crea nuevas modalidades de estudio (Castell, 2002).

A nivel centroamericano, se encuentra una publicación de González-Castañón (2004), quien publicó en la revista *Tecnología en Marcha*, del Instituto Tecnológico de Costa Rica un estudio sobre la eficiencia de la plataforma micro campus para clases no presenciales, en cuyas conclusiones destaca el descontento de los estudiantes en cuanto a la atención a consultas y la pobre actuación del profesor en su carácter motivador, con expectativas no alcanzadas (Gonzalez-Castañón, 2004).

En el caso de El Salvador, las primeras investigaciones se remontan al año 2010 con la tesis de Antonia Larissa Hernández, Glenda Raquel Martínez y Nery Francisco Herrera Pineda titulada *La implementación de la educación a distancia en las carreras ofrecidas con modalidad semipresencial en las universidades salvadoreñas*, donde abordan principalmente el perfil docente para este tipo de metodologías de enseñanza-aprendizaje (Hernández Monterroza, Martínez de Herrera y Herrera Pineda, 2011); con una investigación de tipo descriptiva, se analiza la forma de cómo se implementan las carreras de tipo semipresencial en las universidades salvadoreñas.

Referirse a la educación virtual obliga a redimensionar un concepto que ha sido usado por antonomasia como relativo a la red de computadoras, definición que la misma Real Academia de la Lengua Española ha tenido que aceptar entre sus nuevos significados. Se ha aceptado que lo que virtual es sinónimo de irreal, pero en esta investigación se aceptará como la definición de educación a distancia como un sistema tecnológico de comunicación bidireccional, que sustituye la interacción en el aula entre profesor-alumno como medio preferente de enseñanza, por la acción sistemática y conjunta de diversos recursos didácticos y el apoyo de una organización tutorial, que propician el aprendizaje autónomo del alumno. (Sims, 2007, p. 8)

A pesar de que la educación virtual, en sus inicios, se concebía como un proceso de conocimiento personal no avalado por instituciones oficiales, las universidades han dado un gran paso al concebir este tipo de estudios como un proceso educativo formal que surge como una alternativa metodológica complementaria a la presencial, en la cual no se obliga al estudiante a estar físicamente presente en el mismo ámbito que el docente, situación que ha sido facilitada por las nuevas tecnologías que permiten, en un nuevo escenario, atender a los estudiantes. Esta modalidad lleva la educación fuera de las aulas a través de los medios que proporciona la tecnología de turno.

La relación entre educación y tecnologías se concibe bajo una idea de globalización que muestra bemoles en los países más pobres, pero que ha roto esquemas tradicionales de profesor-alumno donde lo virtual está ganando terreno. Para el entendimiento de los enfoques y las metodologías que se trabajan, es necesario definir los términos comunes que se usan en el documento sin convertir el espacio en un

diccionario coloquial. Aceptando que la educación a distancia se construye a partir del concepto de *separación* entre los actores que pueden coincidir o no en tiempo, pero no espacio; y considerando el aprendizaje humano como un fenómeno estrictamente social, surge el otro problema: la interacción, entendida como intercambio sucesivo, alternante y coordinado entre las personas que toman parte en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Sabiendo que todo proceso educativo está compuesto por docentes, estudiantes, contenidos, estrategias, y recursos; y que, en la virtualidad, solo cambia el escenario, lo demás se mantiene, se va describir la como “el ambiente provisto de posibilidades comunicativas, informáticas y constructivas, que favorecen la presencialidad de las personas” (Ramírez, 2009). Es así que virtualidad y presencialidad se requieren, al ser la primera el sitio y el medio con el cual ocurre la segunda.

Es obvio entender que la virtualidad es un recurso poderoso, pero no es el único, ya que por sí mismo no genera efecto alguno, ya que la “presencialidad” tiene lugar en la medida en que exista una interacción sobre la base de las presencias pedagógica, social y cognitiva, y en tanto exista un “diálogo didáctico mediado” entendiendo que las tecnologías, sin un elemento orientador, carecen de significancia desde una perspectiva educativa. Sumado a esto, hay un ingrediente básico que es relativo al profesor, donde las competencias en la virtualidad son similares, pero la requiere cambios en la didáctica, donde siempre es obligatoria la planificación, pero con orientación hacia las tecnologías de la virtualidad, donde lo académico es el eje central pero la función orientadora es paralela, en lo que respecta a los aspectos psico-afectivos.

Es claro, al revisar los modelos conceptuales en torno a la educación a distancia, que el encuentro entre actores, la interacción entre ellos y el diálogo que se establece son elementos centrales e indispensables para el aprendizaje. Las primeras generaciones de la educación a distancia se enfrentaron al cuestionamiento sobre la capacidad que tenían los materiales impresos y los medios de comunicación disponibles para propiciar la interacción y el diálogo. Con la llegada de las nuevas tecnologías de información y comunicación, parecen salvarse las barreras de la distancia y tiempo, lo cual ha permitido lidiar con los retos que implicaba la separación entre docentes y estudiantes.

Al abordar el tema de la educación a distancia virtual, específicamente en el nivel universitario, y luego de haber discutido su papel y pertinencia como modalidad válida y efectiva, surge la pregunta acerca de la *calidad* de esta forma de enseñanza, en el contexto de las tendencias actuales en torno a la rendición de cuentas, la exigencia por la adquisición de competencias y la certificación de calidad, todas las cuales han cobrado gran auge en los últimos años en el escenario de la educación superior. Sin embargo, se comparte la idea que el éxito no se encuentra ligado a la distancia ni al tiempo, sino al desarrollo instruccional que del curso se haga.

En razón de esto, es importante estudiar los criterios de calidad para esta modalidad educativa, y cómo la educación virtual puede evaluarse a partir de ellos, categoría que es indispensable en esta transición hacia una *sociedad del conocimiento*. Se debe tener en cuenta que la calidad es un concepto dinámico, que responde a un contexto histórico y sociocultural; en su definición influyen demandas de diversos grupos de interés: sociedad en general, empleadores, educadores, estudiantes, padres de

familia, gobiernos, gremios profesionales y otros; que incluye categorías como la pertinencia, la eficacia, la eficiencia y la competencia.

Esta preocupación nace en los procesos presenciales, pero se mantiene a en la virtualidad con el mismo rigor, concebido tal como lo manifiesta Rama (2013), como una preocupación que responde a un conjunto de transformaciones sociales tales como la globalización, aumento de competencia, cambios tecnológicos y la complejidad en las ofertas educativas por mencionar algunas. Ante estas exigencias, la educación a distancia nace en desventaja frente a la educación presencial, al punto que, a lo largo de su historia, ha debido luchar en contra del prejuicio que la vio desde sus inicios como una *educación de segunda clase*.

A este respecto, es solo hasta muy recientemente, con la incorporación de las nuevas tecnologías que permiten una interactividad más fluida y eficiente, que se comienzan a sentar las bases para superar esta asimetría con respecto de las instituciones y programas presenciales. La educación a distancia es una metodología que ha abierto brecha a pasos agigantados, aceptado incluso por los más esteticistas, en un principio se consideró como un autoestudio por correspondencia, donde el principal componente era la distancia, que enfatizaba conocimientos puramente técnicos.

Con el paso del tiempo, ha adquirido un carácter formal involucrando a personas de todas las edades y estatus quo. La UNESCO (1998) la menciona por primera en París -y le da mayor protagonismo en 2009, siempre en París, donde el tema fue reflexionado-; y se considera como una alternativa viable para aumentar el acceso a la educación formal, básica y universitaria, habiéndose extendido por

todo el mundo y tomada relevancia en marzo del 2020 siendo un referente obligatorio. La Universidad Virtual Africana (AVU), fundada a finales del siglo XX por iniciativa del Banco Mundial, es otra de las grandes universidades a distancia en el mundo, con más de 4,000 graduados por año.

La educación a distancia, conocida actualmente como educación virtual, ha evolucionado con la llegada del internet y los dispositivos tecnológicos al alcance de las personas que logró la masificación, implicando la ruptura de monopolios. La definición más antigua encontrada se remonta a 1973 cuando Moore (1973) expresó que la educación a distancia es “una familia de métodos instruccionales en los que las conductas de enseñanza se realizan aparte de las conductas de aprendizaje de modo que la comunicación entre el profesor y el aprendiz debe facilitarse por medio de impresos, o aparatos electrónicos o mecánicos” (p. 277) con un claro enfoque conductista.

En el presente documento se tomará como aceptable la definición dada por García (2001) donde expresa que la educación a distancia es “un diálogo didáctico mediado entre estudiantes y profesores” (p. 45). La modalidad a distancia, tiene la ventaja de que permite eliminar monopolios elitistas, y proliferan los cursos libres que ya no son liderados por las potencias mundiales, sino por quien tenga los conocimientos y las tecnologías para habilitarlos. A nivel latinoamericano se afirma que, en 2000, un 1.3% de los estudiantes universitarios latinoamericanos cursaron programas a distancia, pero esa tendencia ha venido en aumento, en la educación superior (Rama, 2009). Para este autor, en el año 2025, la matrícula *online* en Latinoamérica será de unos 40 millones de estudiantes.

Lo que se está observando en este momento es un rápido crecimiento de las ofertas académicas

virtuales, sea de universidades que otrora fueron solo presenciales u otras que abren su oferta exclusiva de manera virtual. Esta globalización ha permitido que los estudios virtuales dejen de ser destinados solo a adultos y ahora estén disponibles para todas las edades y regiones del planeta. En El Salvador, estos estudios estaban destinados solo a educación superior y en casos ínfimos a estudiantes que el sistema les denomina *sobre edad*, es decir, poseen una edad superior a otros estudiantes del mismo nivel; sin embargo, con la pandemia por COVID-19, el estudio se llevó hasta los niveles inferiores de básica y parvulario.

Elaborar un marco referencial sobre las nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje no presencial puede resultar complicado, tomando en cuenta que estas formas han tomado relevancia a raíz de la cuarentena que aplicó la mayoría de países en el mundo durante 2020, habiendo mucha práctica, pero poca teoría siendo imperativa la investigación y los aportes relativos al tema. En el mundo la educación a distancia ha pasado por diferentes facetas desde la enseñanza por correspondencia, radio o televisión, según la región geográfica donde se vea y según el tipo de tecnología que se tenga. Lo interesante es que ha pasado de ser una enseñanza dudosa, a una modalidad con soporte universitario y de los países.

América Latina tiene un largo recorrido en la educación virtual, pero es superado con creces por países desarrollados como Estados Unidos, Canadá y algunos países europeos. El campo de la educación a distancia es complejo y no existen consensos en cuanto a cómo conceptualizarlo o medir sus impactos. En El Salvador, la experiencia se ha ido construyendo poco a poco y ha llegado a expandirse. Según la revista electrónica *Educación a Distancia*, El Salvador no ha sido ajeno a la experiencia; de hecho, en su momento, El Salvador fue pionero con el

Programa de Televisión Educativa. El Ministerio de Educación impulsó dicho programa en los terceros ciclos públicos del país en la década de los setentas. Se les dotó de aparatos de TV y teleguías a las instituciones para impartir las asignaturas básicas a través de tele clases.

En 1992, el Ministerio de Educación inició el programa piloto de Radio Interactiva, para apoyar a 1º, 2º y 3er grado a través de la radio llevando a los niños el programa *El Maravilloso Mundo de los Números*. Se estima que en su momento se atendieron un promedio de 2,292 centros escolares con un aproximado de 300,000 estudiantes. Como continuidad a este esfuerzo se creó el Instituto Nacional de Educación a Distancia (INED), por parte del Ministerio de Educación el 28 de enero de 1983 (Martínez, 2007).

A nivel universitario, también se tienen experiencias exitosas entre las que sobresalen la Universidad Don Bosco que, en 2002, implementó un curso de Formación para Animadores de Ambientes Juveniles, y en 2004 uno de Actualización Pedagógica dirigido a maestros/as de las escuelas de Fe y Alegría de El Salvador.

En el caso de la Universidad de El Salvador, la educación a distancia nace como una institución paralela a la misma universidad en el año de 2016 con carreras de pregrado. Cabe destacar que no se han encontrado mayores datos sobre investigaciones relativas a la efectividad de los procesos pedagógicos de esta modalidad salvo la tesis de desarrollada por Ascencio, Castillo Álvarez y Martínez Hernández (2017), que fue dirigida hacia los estudiantes en formación inscritos en las carreras de educación a distancia, impartidas por la Facultad de Ciencias y Humanidades y la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad de El Salvador

pertenecientes a la zona dos, durante el periodo 2016-2017.

Es de considerar que la educación, referida en este documento, hace referencia únicamente a lo formal, que se va a entender como una interacción entre sujetos. Dicha interacción necesaria no cambia, cuando se sustituye el medio virtual por el presencial, siendo el contexto social muy importante para el logro de las competencias. Si bien en un ambiente virtual el sujeto es activo y autónomo, esta autonomía está dirigida y acompañada por la contraparte que toma el rol de guía del proceso. La diferencia sutil es el escenario donde se establece el diálogo entre profesor y alumno; es decir, en la enseñanza presencial, se coincide en tiempo y espacio durante la mayor parte de la experiencia, en la metodología virtual se derriban los límites espacio-temporales.

En el presente documento, se tomará como sinónimos los términos educación a distancia y educación virtual donde convergen un distanciamiento y un equipo tecnológico, que trabajarán sobre la base de internet y su diversidad de aplicaciones de software. Debe recalarse que no se usará ninguna terminología inglesa para referirnos al tema en estudio. En cuanto a los enfoques, Prieto Castillo y Van de Pol (2006) señalan que existen dos grandes paradigmas sobre el aprendizaje virtual: uno de ellos se centra en las tecnologías, haciendo énfasis en las herramientas disponibles, y que tiende a ver el aprendizaje como el resultado del uso de tales tecnologías; mientras que el otro se centra en lo pedagógico, en la experiencia dialógica entre los actores del proceso de aprendizaje.

En esta investigación se acepta como educación virtual lo centrado en lo pedagógico, mientras que las tecnologías son la herramienta, donde lo sincrónico

o asincrónico dependerá de las metodologías más que del paradigma. Las herramientas web son básicas e indispensables pero los resultados dependerán del diseño pedagógico que se desarrolle en las metodologías. Para el desarrollo del presente estudio las condiciones son óptimas, ya que se cuentan con equipo informático adecuado, software genérico, pero a la medida y variado; se tiene la experiencia de haber entrado, a las clases virtuales, aunque de una forma forzada por la pandemia de COVID-19, pero esto será útil para valorar los distintos tipos de problemas que puedan darse y los sujetos a encuestar tendrá argumentos sólidos sobre los cuales podrán responder a la información.

A pesar de que este tipo de estudios está dirigido a cualquier población en todas las áreas del conocimiento, el presente estudio aborda solo las carreras de grado del Departamento de Informática, en la Facultad Multidisciplinaria Paracentral de la Universidad de El Salvador, donde se tiene definido como resultado final, la creación de una metodología para el proceso de aprendizaje en ambientes virtuales.

Atendiendo al índice de clasificación de propósitos o finalidades, esta investigación se clasifica como aplicada, aunque no se descarta el desarrollo de nuevas teorías como tal. Estas teorías ayudarán a sustentar metodologías didácticas para acomodarlas a las nuevas formas de enseñanza-aprendizaje, cuya efectividad podrá comprobarse mediante la práctica docente.

Atendiendo a la clase de medios utilizados para obtener los datos, la investigación será híbrida. Estará entre lo documental, dado que se estudiará de manera bibliográfica la literatura referente a la epistemología de pedagogía virtual y metodologías didácticas; pero también será investigación de campo,

ya que es del tipo estudio de caso para la Facultad Multidisciplinaria Paracentral, donde se conocerá de primera mano los problemas que haya tenido el sector docente definido como grupo focal para la investigación.

En cuanto al nivel de conocimientos previos al objeto de estudio, la investigación puede clasificarse tanto como exploratoria y descriptiva. El primer caso porque el cambio de paradigma a nuevas formas de enseñanza de aprendizaje es nuevo; pero, más que exploratoria, será descriptiva porque hay que caracterizar el objeto de estudio que se refiere a la efectividad de clases con el cambio de metodología presencial a virtual y desarrollar una nueva forma de enseñanza para cuando se den eventos futuros similares a COVID.

En cuanto a la naturaleza de la información que se recoge la investigación será cualitativa, ya que describirá resultados, por el cambio de metodología de enseñanza, y desarrollará principios teóricos en cuanto a procesos didácticos y pedagógicos. Entender el comportamiento humano será básico para entender las actitudes y reacciones durante el confinamiento y el enfrentamiento brusco a tecnologías en algunos casos desconocidas pero que debían utilizarse de emergencia.

Tomando como referencia el tipo de investigación, según el tiempo en que se efectúan, se clasifica dentro de la categoría de sincrónica ya que únicamente se tomará como referencia un tiempo corto que se refiere al periodo que se suspendieron las clases presenciales y comenzaron de forma virtual. En resumen, la investigación se enmarca explícitamente como un estudio de caso.

En este proyecto se recogerá información proveniente del cuerpo docente, de las jefaturas y de los estudiantes. Se pretende conocer información

acerca de los problemas encontrados por los docentes al momento de hacer el cambio de metodología, las formas que los enfrentaron, estrategias utilizadas, y resultados observados en sus estudiantes mediante una metodología lógica deductiva como principal método de investigación, aunque no se descartan otros métodos. Cabe recalcar que se tiene previsto una triangulación de información, como filtro principal para corroborar que la información proporcionada sea lo más fiable posible

Para conocer la información base, se utilizarán diversos instrumentos según el tipo de información que se desee obtener y el público objetivo. Se han seleccionado tres sujetos diferentes para la obtención de datos, a saber: 1. Estudiantes de Ingeniería de Sistemas Informáticos que recibieron clases en línea durante el periodo de marzo a diciembre de 2020. 2. Docentes del Departamento de informática que estuvieron impartiendo clases en el periodo mencionado anteriormente y 3. Jefatura del Departamento de Informática del mismo periodo. En el caso de estudiantes se utilizarán cuestionarios, mientras que para el personal docente y jefatura será una entrevista semidirigida.

Aunque la información obtenida algunas veces sea del tipo cualitativo, por ejemplo, conocer los métodos y estrategias de enseñanza aprendizaje y clasificarlos según orden de efectividad, la investigación será cuantitativa ya que los datos serán parametrizados para su tabulación para una estadística descriptiva básica. En todos los casos de obtención de datos serán procedimientos individuales y anónimos para evitar algún tipo de contaminación de la información. Cuando se esté diseñando la metodología como aporte de la investigación, se podrá obtener información mediante la técnica de grupos focales o expertos para que la valoren, y poder obtener alguna información escondida.

La recolección de información para la propuesta tomará de base los problemas que hayan tenido los actores involucrados en el proceso, información que provendrá de tres fuentes distintas, siendo de parte de los profesores, los estudiantes y la jefatura. Es de hacer notar que algunas preguntas serán repetidas entre los tres actores, y servirán para la verificación de datos mediante triangulación. En el caso de la jefatura, dado que es solo una instancia, se hará una entrevista de tipo abierta. Para obtener información de la planta docente, se tiene una población pequeña, 25 aproximadamente, y se hará una entrevista cerrada a la población total.

Para obtener información de los estudiantes y, en este caso que la población total es un aproximado de 300 alumnos, se ha considerado que se puede tomar una muestra de 60 alumnos que es representativa. Para la selección se hará por cuotas y, dentro las cuotas seleccionadas, se aplicará un método aleatorio para seleccionar quienes serán los estudiantes encuestados. Se tomarán 12 alumnos al azar por cada uno de los niveles.

Dado que la investigación actual no lleva el análisis ni observación de sujetos cuyo comportamiento real sea medular al proceso, no se obtendrá información por observación directa, lo que se hará es una investigación teórica y, en tal sentido, los datos se obtendrá por expresión directa de los sujetos involucrados, en este caso, profesores y estudiantes que ejercieron sus funciones durante el cambio de metodología de enseñanza-aprendizaje de presencial a virtual durante el mes de marzo de 2020. Es por ello que los instrumentos para recolección de datos serán únicamente cuestionarios, entrevista y alguna información obtenida por documentos que puedan estar en poder de la jefatura del Departamento de Informática.

Para el presente trabajo de investigación, el resultado final que se tendrá como aporte del doctorado a la sociedad es una metodología didáctica, entendida la metodología como conjunto de métodos en tal sentido; es decir, el conjunto de acciones ordenadas y sistemáticas para la preparación y desarrollo de clases presenciales donde se incluirá la preparación previa de los contenidos tomando como referencia el desarrollo coyuntural de los estudiantes, el “modo de enseñar”<sup>2</sup>, los recursos que serán necesarios, las formas típicas de evaluación y las herramientas, ya sea para el contacto directo con los estudiantes o plataformas de control, supervisión y evaluación.

En razón de lo anterior el informe de investigación se presentará de tres formas distintas, que no son excluyentes, sino, más bien, complementarias, donde se pueden tener artículos científicos y ponencias.

El estudio finaliza con unas conclusiones y recomendaciones para afrontar momentos similares al COVID que podrán servir de base para investigaciones similares, así como tareas que quedan pendiente para la continuidad de estudios similares.



## Conclusiones

Un trabajo de investigación es una obligación que como profesor universitario se tiene. Realizarla es cumplir con un deber que, de por sí, ya es gratificante. A esto se suma el hecho de tener la oportunidad de aportar ciencia al mundo y a la comunidad local, pero, sobre todo, la motivación crece cuando se aporta a resolver un problema donde el investigador se vuelve beneficiario directo del resultado. En este caso la motivación inicia por resolver un problema que se volvió cotidiano y urgente, ya que la docencia universitaria es un proceso con calidad y eficiencia, pero que la situación de pandemia hizo caminar con dificultades.

Aportar ciencia con calidad es el más grande anhelo de un profesional universitario. En tal sentido, hacer un diseño con apego científico se vuelve una obligación. El diseño del anteproyecto, así como la metodología que se desarrollará como producto final, están apoyados en el deseo intrínseco de resolver una problemática que afecta directamente con la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y, por ende, en el respecto a la dignidad del estudiante que espera lo mejor en su formación académica.

En razón de todo lo anterior existe el compromiso moral como motivador principal para que el aporte sea significativo, científico y útil, donde el cumplimiento de objetivos es solo el primero trazo para continuar resolviendo problemas. Es, por tanto, un anhelo tributar a la ciencia y aportar al país conocimiento nuevo, aplicable y real.

Se aportará en una primera etapa la estructura para el diseño de una metodología para el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera virtual. En una segunda instancia, se tendrán resultados de la evaluación sobre la implementación de dicha metodología. Ha sido concluyente la sistematización de los referentes teóricos sobre procesos de enseñanza-aprendizaje de manera virtual y la caracterización de las estrategias de enseñanza-aprendizaje empleadas por los docentes del Departamento de Informática de la FMP-UES, en sus clases virtuales. Quedan pendientes, para un segundo momento, su elaboración, aplicación y valoración.

## Referencias

Acosta Peralta, M. (2009). *Tesis: La educación a distancia en República Dominicana*.

Asencio, J. E., Castillo Álvarez, C. E., & Martínez Hernández, N. A. (2017). *La Modalidad de Educación a Distancia y su Impacto en el Desempeño Académico de los Estudiantes en Formación, Inscritos en las Carreras Impartidas por la Facultad De Ciencias Y Humanidades Y la Facultad de Ciencias Naturales Y Matemática de La Universidad*. San Salvador: Tesis.

Castell, M. (2002). *Cultura y Sociedad del Conocimiento: Presente y perspectivas del futuro*.

Gonzalez-Castañón, M. A. (2004). *Evaluación de impacto del uso de las plataformas “micro campus” en el programa de educación a distancia*. *Revista tecnología en marcha*.

Hernández Monterrosa, A. L., Martínez de Herrera, G. R., & Herrera Pineda, N. F. (2011). *La implementación de la educación a distancia en las carreras ofrecidas con modalidad semipresencial en las universidades salvadoreñas en el año 2010*. San Salvador.

Martínez, N. (2007). *La Educación a Distancia en El Salvador. La Educación a Distancia en El Salvador, ¿Porque no?, 29-33*. Revista electrónica.

Moore, M.G. (Ed.). (1977). *Handbook of Distance Education: Second Edition (3rd ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203803738>

Rama, C. (2009). *La internacionalización ante el bien público en América Latina: entre las ideas y las realidades*.

Ramírez, C., (2009). *La promoción de la virtualidad como recurso de apoyo a la docencia en la educación superior*.

Rodera, A. (2012). *Profesores 2.0 en la Universidad del siglo XXI: Criterios para la educación educativa de la web social en la universidad*. Barcelona: Tesis.

SIMS, R.S. (1977), *An Inquiry into Correspondence Education Processes: Policies, Principles and Practices in Correspondence Education Systems Worldwide*, (Informe inédito de ICCE-UNESCO).

# La producción científica en la universidad en el siglo XXI: una reflexión necesaria

Walter Fagoaga

Universidad de El Salvador

[walter.fagoaga@ues.edu.sv](mailto:walter.fagoaga@ues.edu.sv);

<http://orcid.org/0000-0003-4101-0814>

## Introducción

La universidad es una institución milenaria que durante el tiempo se ha mantenido constante, a pesar de momentos en los cuales su papel ha sido cuestionado por adoptar juicios críticos ante las realidades y contextos, sin soslayar su enfoque científico como institución de educación superior.

En esta ponencia, se hace reflexión acerca de la producción de conocimiento de la universidad ya no solo en términos de cuánto produce sino, de cuánto de lo que produce realmente incide en la realidad; de ahí que el objetivo principal de la ponencia es valorar la incidencia del conocimiento producido en la universidad como institución social del más alto nivel de la educación, en la construcción de las sociedades en el siglo XXI, buscando encontrar de esa manera algunas luces, sobre la realidad salvadoreña y de la región centroamericana.

Aunque la discusión se puede ampliar a nivel global, los énfasis de la producción de conocimiento son más locales y pueden ser considerados en términos de su alcance en la dinámica de la construcción del concepto de universidad.

## El concepto de producción científica en el ámbito universitario

La educación superior, según López (2012) se rige alrededor de dos funciones; por un lado, la formación de recursos humanos y, por otro, la investigación científica para la producción de conocimiento; y, en el caso de América Latina, se incorpora la proyección social<sup>1</sup>.

La universidad, a través de su historia, ha tenido un recorrido por diversas fases y momentos que le han distinguido; sin embargo, en cada etapa, se ha estructurado un soporte que la representa articulada con el contexto y las necesidades de la sociedad, algo que no siempre fue así, pero que desde mediados del siglo pasado, se propició una serie de condiciones que marcaron la búsqueda para que la universidad incidiera más en la vida cotidiana, particularmente a través de las transferencias de conocimiento a los diversos ámbitos de la vida humana (Grediaga Kuri, 2000).

La universidad, en el mundo actual, afronta con más perspicacia el reto del conocimiento ya que

---

1 La proyección social, sin embargo, acota David López (2012) constituye más un “asistencialismo” y una “proyección política”, y no su fin último que es la transferencia de conocimientos a la universidad.

alrededor de la generación de este subyace su quehacer; no obstante, no es un continuo que se ha propiciado de esa forma; de hecho, se ha dicho que en muchos momentos de la historia la universidad ha sido obstáculo para el desarrollo del conocimiento. Al respecto, Grediaga Kuri (2000) menciona:

Los grandes inventos y la misma revolución científica inglesa deben muy poco a las universidades, pues parecería que fue una mera casualidad de Trinity College, en Cambridge, le diera alojamiento a Isaac Newton, o que el laboratorio de Robert Boyle (privado) estuviera en Oxford.... Aunque, en los albores de la Revolución Industrial, el conocimiento científico no tuvo el papel que actualmente se le asigna en el progreso económico y tecnológico. (p. 37)

El planteamiento de la investigadora se remonta a la época de la Revolución Industrial, haciendo una especie de acotación de la mínima relevancia que tenía para ese periodo el conocimiento científico, algo que se veía expresado en la mínima participación de las universidades en la generación de conocimiento que fuera aplicable a los procesos productivos, de una época donde la practicidad era más demandada por los procesos económicos de desarrollo del sistema capitalista. No obstante, en el mundo moderno, el conocimiento científico no sólo guarda un papel importante, sino que es una base elemental del desarrollo de los países. Tanto así, que define las relaciones económicas de las regiones, al respecto Barceló (2001) plantea:

Aunque la importancia del conocimiento es reconocida ya en el siglo XIX por economistas como Alfred Marshall, la influencia de éste en el panorama económico no se hace notar de forma significativa hasta fechas cercanas a las actuales. Si se analiza la evolución de las economías durante las últimas décadas,

es posible apreciar cómo hay una tendencia generalizada en todas ellas a depender cada vez más del conocimiento y la información. El conocimiento se ha convertido, por tanto, en el motor del crecimiento económico y de la mejora de la productividad y, por ende, en factor productivo y elemento diferenciador. (p. 20)

Como remarca la autora, el conocimiento no sólo pasa por ser una mera esfera efímera del mundo, sino más bien un componente de la economía mundial; además de una importante fuerza motriz de la vida humana, ya no sólo desde una condición extemporánea a sus condiciones, sino en cada etapa de su actividad cotidiana.

De ahí que la universidad se encuentra ante el reto del conocimiento que, según Castelló et ál. (2019), es a través de su generación y divulgación, atenuando su función generadora de investigación científica e innovación. Por tal razón, la universidad en la actualidad tiene a la generación de conocimiento como una clara función de su quehacer, propiciando la producción académica que los docentes e investigadores de las instituciones de educación superior ejecutan de diversas formas, pero que se expresan de forma tangible en la publicación científica y patentes.

### **La publicación científica como cultura académica**

De hecho, la manifestación tangible del conocimiento se expresa en la publicación y en el legado de la construcción de la cultura humana. De ahí que Popper (1983) considera la teoría de los tres mundos, donde el tercer mundo representaba ese legado que le correspondía a la humanidad a través del conocimiento científico, que sería esencialmente el logro evolutivo más grande

de su existencia (González González, 2001).

El aporte de Popper conduce a la valoración de una fundamental importancia del conocimiento en la consolidación de la cultura humana, de tal suerte que la manifestación de este tercer mundo cobra autonomía y se consolida con el correr del tiempo hasta llegar a un nivel donde la intangible se manifiesta en la solidificación de la construcción lingüística del ser humano a través de la publicación (Cifuentes Medina y Camargo Silva, 2018).

La manifestación del conocimiento y su producción, como asuntos de interés para el mundo académico, han sido gracias al avance y la ruptura de los modelos de universidad basado en la profesionalización, como el napoleónico y el impulso brindado desde el modelo de la universidad científica de Berlín a mediados del siglo XIX (López Leyva, 2014); este generó un viraje por la formación de profesionales y, además, dio impulso a la producción del conocimiento que ya de forma aislada se había realizado en ciertas universidades de finales del Medioevo<sup>2</sup>.

Por supuesto, el impulso de la imprenta, el periódico y el cientificismo –todos herederos de la tradición ilustrada–, posibilitaron la expansión del conocimiento científico y motivaron a muchos a comenzar a trazar las líneas de lo que hoy conocemos como producción científica (Iyanga Pendi, 2002); a parte, la influencia del desarrollo de las fuerzas productivas a partir de la Revolución Industrial influyó en la universidad para participar activamente en el proceso de innovación que cada día más se hacía presente y, hoy en día, antes los grandes procesos de cambios globales el conocimiento y la innovación, son importantes baluartes, donde la universidad puede liderar procesos de

cambios (Cardona Arbeláez et ál. 2017).

En la actualidad, podría considerarse la producción científica<sup>3</sup> como una tarea fundamental del académico universitario, y que está en consonancia con la propuesta que Tomas Kunh (2010) planteó respecto a que el conocimiento científico pasó a ser parte de la vida humana con la ruptura de una ciencia apartada y aislada del mundo, a partir de la revolución científica de inicios de la era moderna, y se suscribe el papel de las universidades en tan gran cometido.

En de ahí que autores como Piedra y Martínez (2007) definen la producción científica como:

La parte materializada del conocimiento generado, es más que un conjunto de documentos almacenados en una institución de información. Se considera también que contempla todas las actividades académicas y científicas de un investigador. Este fenómeno se encuentra ligado a la mayoría de acontecimientos en los que se ven involucradas las personas cotidianamente, por lo que la evaluación de la misma, atendiendo al resultado de los trabajos de investigación e innovación, no es una práctica reciente en las diversas áreas disciplinares. (p. 33)

A tal cuestión, los autores de este artículo, también acotan los aportes de otros autores que han puesto en discusión el tema de la producción científica. Para el caso, manifiestan la posición de Chauí (1997), citado en Piedra Salomón y Martínez (2007), quien hace una separación de la producción de la publicación; es decir, para este autor, el producto científico no sólo se esboza en lo publicado sino en lo realizado, y menciona, entre otros, a las tesis,

2 Academia de Lincei en Roma (160-1630), Academia del Cimento en Florencia (1651-1657) y la Royal Society de Londres (1622), entre otras.

3 *Producción* suele ser una categoría más empleada en la economía; sin embargo, en la actualidad, se tiene claro que los procesos de producción no sólo tienen un carácter tangible, sino también intangible. De ahí que se considere la noción de producción para aspectos relacionados con el conocimiento y el quehacer académico.

trabajos presentados en congresos, coloquios y simposios, aulas, trabajos de laboratorios concluidos y no publicados, incluso trabajos de campo.

A la posición de este autor, se sobrepone el planteamiento de Morales Morejón (1997), citado en Piedra y Martínez (2007), quien valora que la producción científica está asociada a:

La creación propiamente de los aportes científicos (nuevas teorías, nuevos métodos y procedimientos de investigación, nuevos productos científicos, etc.) que logran en su quehacer científico, lo que pueden generar uno o más artículos por cada uno de dichos aportes obtenidos, es lo que debería expresar en términos de productividad científica. (p. 25)

Es decir que, para este autor, solo se considera como producción científica aquello que genera un nuevo conocimiento; lo demás es mera divulgación o comunicación científica.

Por otra parte, otros autores, como Witter (1997), dicen que la universidad guarda como principal componente de su actividad la producción de conocimiento; de ahí que la esencia de la universidad esté asociada directamente con la investigación y, ahí, la búsqueda de nuevos conocimientos.

Pero es importante señalar la definición que proporcionan los autores Piedra y Martínez (2007), quienes definen la producción científica en el ámbito universitario como:

Forma a través de la cual se expresa el conocimiento resultante del trabajo intelectual mediante investigación científica en una determinada área del saber, perteneciente o no al ámbito académico, publicado o inédito; que contribuye al desarrollo de la ciencia como actividad social. (p. 34)

La propuesta de los autores es que la producción

científica no sólo se limita a lo publicado, sino que incluye todo aquello que se realiza en el ámbito universitario y que tiene un aporte a la actividad científica y que se incorporaría a la producción académica<sup>4</sup>.

Es importante señalar, sin embargo, que la forma en que se define la producción académica es variante y tendrá siempre diversos puntos de vista; no obstante, la Universidad de la Sabana (2009) hace una mención que se valora como orientadora para la mejor comprensión de esta:

Todo producto intelectual derivado de las actividades de investigación, docencia y de proyección social de los profesores de la Universidad cuyos resultados debidamente divulgados, sean tangibles, de posible verificación y debate por parte de la comunidad académica correspondiente. (p. 6)

La definición de esta institución es importante por varios aspectos. En primer lugar, deja claro que la producción científica es parte de la producción académica, y esta última incorpora otros elementos del quehacer universitario como la docencia y la proyección social. En segundo lugar, a pesar de incorporar las otras funciones, limita a que la producción sea tangible y sea compartida en el ámbito universitario; de tal suerte que se construya alrededor de lo generado un diálogo académico, ya que usualmente en las instituciones de educación superior se crean mitos de *brillantes académicos*, pero sus aportaciones no pasan de las cuatro paredes de un aula. Por último, la necesidad del *ethos académico*<sup>5</sup>, ya que la producción académica se expone al debate, algo que en la cultura de muchas instituciones universitarias se ha perdido, dejando tan importante tarea

4 No se pueden considerar como sinónimos, ya que la producción científica se enfoca ante todo a la generación de resultados de la investigación; sin embargo, la producción académica incorporaría otros aspectos del quehacer del profesor universitario como la docencia y la proyección social, entre otras.

5 *Ethos*, noción de costumbre.

soslayada del ámbito universitario (Barros Bastidas y Turpo, 2020).

En la actualidad, la producción académica – incluyendo la producción científica– forma parte inherente de las demandas que surten a las instituciones de educación superior, particularmente en una era donde la información es una necesidad ulterior; ante ello, se han generado alrededor de los *ethos académicos*, la medición de la producción académica –científica– para diversos fines, que van desde aspectos de escalafón, hasta para evaluar el impacto de un investigador o una institución (Coronel de León, 2022).

Para la evaluación de la producción académica –o científica– se han creado diversos barómetros, que miden a través de indicadores bibliométricos la generación de la producción de la actividad que hacen los académicos en las instituciones de educación superior o centros de investigación (Sanchidrián Blanco et ál., 2021).

Estos barómetros han contribuido a generar una estimación de la producción de la comunidad académica; sin embargo, también hay voces que contrarían su valor y consideran que sólo permiten una apreciación cuantificable, pero no de la calidad de la producción que se tiene y cómo esta impacta en el desarrollo científico y académico de las instituciones y de los profesionales (Cortéz Vargas, 2007). Pero, de ninguna manera, se les debe quitar su valor ya que posibilitan dar un panorama general de cuanto se produce; de ahí que son los indexadores, a través de sus normativas, los que hacen mayores filtros para las entradas de revistas y artículos publicables.

Un caso que se puede considerar es el de la Universidad de la Sabana (2009), cuyo barómetro de producción académica es empleado para ubicar a sus profesores según la producción que

generan anualmente; siendo algunos de esos indicadores los siguientes:

- Productos derivados de la producción científica (publicaciones, patentes, premios, etc.).
- Productos para la formación de investigadores.
- Productos para la difusión social del conocimiento.
- Productos derivados de la docencia y la proyección social.

El caso de los anteriores indicadores, también existe una red de subindicadores los cuales van midiendo el impacto de la producción. Para el caso, si el investigador publica un artículo que esté indexado en una revista en la base de datos se SCOPUS<sup>6</sup> tiene mayor reconocimiento, que otro que haya publicado en una revista que sólo esté indexado en una base diferente.

Por otra parte, también debe considerarse que la fijación de una evaluación de la producción académica dentro de esta institución está asociada al escalafón, y de ahí que muchas instituciones alrededor del mundo optan por tipos de escalafón con movilidad, ya que cuando la movilidad de un escalafón es estática, se tiende a acomodar el profesional y deja de producir porque ya logró el cometido (Limaymanta et ál., 2020).

De tal suerte que la producción académica se convierte en la sustancia de la actividad de la educación superior; de ahí que los sistemas universitarios actuales demandan con mayor énfasis la generación de conocimientos y

<sup>6</sup> Es una de las bases de datos de publicaciones de mayor reconocimiento mundial, debido a que la aceptación de una revista en esta conlleva una serie de procedimiento estandarizados que no son de acceso a la mayoría de publicaciones de revistas, incluyendo algunas indexadas en otras bases de datos.

aportes conforme se establezcan nuevas dinámicas (Enríquez, 2019).

Por último, como se ha visto, la producción académica no es *a priori*, sino que se asocia a la visión de universidad y a la estructura de la institución; que se enmarcan en los modelos de universidad que se construyen para derivar en las formas del quehacer, y tienen un valor en función al papel de la universidad en el contexto actual. De ahí que surge la necesidad de hacer una comparación entre la producción académica de las universidades y los centros de investigación en el mundo actual.

## Conclusiones

La producción de conocimiento es, para el ámbito universitario, una tarea difícil, pero más cuando esta no encuentra un asidero en la cultura académica, que es una prerrogativa de la cual poco se aborda en el ámbito de la educación en El Salvador y particularmente en el ámbito universitario, donde se señala el caso de los estudiantes, pero también la planta docente no cuenta con elementos que, a juicio de la evidencia planteada, sea parte de un *habitus*, sino un requerimiento *a posteriori*.

Es necesario ponderar que, para el ámbito académico universitario, es urgente considerar el valor de la generación de conocimiento, lo cual no solamente es parte de una función legalmente constituida, sino un deber ser de la profesión y, por lo tanto, los mecanismos institucionales sobre los cuales se finca el proceso son parte inherente del funcionamiento de la institución.

Por supuesto, la herencia del modelo basado exclusivamente en la formación da paso a que no se logre articular de la mejor manera posible una visión hacia la producción de conocimiento, haciendo que la inercia de la carga docente y el trabajo administrativo no vayan en detrimento del potencial científico.

Por último, hacer énfasis en la consolidación de que un modelo de universidad que se inserte al conocimiento también debe orientarse a implicar el contexto social, cultural y productivo, para definir sus idearios y aportar al desarrollo social, no solo en términos de recursos humanos, sino de capital de conocimiento, cultural y productivo.

## Referencias

- Barceló, M. (2001). *Hacia una economía del conocimiento*. ESIC - Editorial - PrincewaterhouseCooper.
- Barros Bastidas, C., & Turpo, O. (2020). La formación en investigación y su incidencia en la producción científica del profesorado de educación de una universidad pública de Ecuador. *Publicaciones*, 50(2), 167–185. doi:0.30827/publicaciones.v50i2.13952
- Cardona Arbeláez, D., Balza Franco, V., & Henríquez Fuentes, G. (2017). *Innovación en los procesos logísticos: Retos locales frente al desarrollo global*. Universidad Libre. Obtenido de <https://hdl.handle.net/10901/10691>.
- Castelló, E., López, A., & Méndez, R. (2019). La transferencia de conocimiento desde la universidad innovadora. Un modelo de gestión de la información en el contexto digital. *Revista Latina de Comunicación Social*(74), 537 - 553. doi:10.4185/RLCS-2019-1344

- Cifuentes Medina, J., & Camargo Silva, A. (2018). *La Importancia del Pensamiento Filosófico y Científico en la Generación del Conocimiento*. Corporación Universidad de la Costa.
- Coronel de León, C. (2022). Conectivismo, rompiendo paradigmas en la educación universitaria, una mirada desde la sociedad del conocimiento. *Revista Arbitrada del CIEG (Centro de investigaciones y estudios gerenciales)*, 54, 159-168. Obtenido de <https://revista.grupociieg.org/wp-content/uploads/2022/02/Ed.54159-168-Coronel-Isabel.pdf>
- Cortéz Vargas, D. (Abril-Junio de 2007). Medir la producción científica de los investigadores universitarios: la bibliometría y sus límites. *Revista de Educación Superior*, XXXVI(142), 43-65.
- Enríquez, Á. (2019). Gestión de conocimiento y universidad: visión prospectiva a partir de sus expertos. *CS(29)*, 273-297. doi:<https://doi.org/10.18046/recs.i29.2687>
- González González, L. (2001). Epistemología y racionalismo crítico (Los griegos y Karl Popper). *Realidad*, III(80), 273-300.
- Grediaga Kuri, R. (2000). *Profesión académica, disciplina y organizaciones. Procesos de socialización académica y sus efectos en las actividades y resultados de los académicos mexicanos*. México, D.F.: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Iyanga Pendi, A. (2002). *Historia de la Universidad Europea*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Kunh, T. (2010). *La estructura de las revoluciones científicas*. México, D. F.: Fondo de la Cultura Económica.
- Limaymanta, H., Zulueta, H., Restrepo, C., & Álvarez, P. (2020). Análisis bibliométrico y cienciométrico de la producción científica de Perú y Ecuador desde Web of Science (2009-2018). *Información, cultura y sociedad*, 43, 31-52. doi: <https://dx.doi.org/10.34096/ics.i43.7926>
- López Leyva, S. (2014). Las universidades en la economía del conocimiento. *Revista de la educación superior*, 43(170), 153-160. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-27602014000200008&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602014000200008&lng=es&tlng=es).
- López, D. (2012). *De la filosofía a la educación*. San Salvador: Editorial Universidad José Matías Delgado.
- Piedra Salomón, Y., & Martínez Rodríguez, A. (2007). Producción científica. *Ciencias de la información*, 38(3), 33-38.
- Sanchidrián Blanco, C., Payà Rico, A., & Freitas Ermel, T. (2021). Tendencias de investigación doctoral y análisis de la producción científica de Historia de la Educación en la universidad española. *Revista de la educación superior*, 50(199), 129-153. doi:<https://doi.org/10.36857/resu.2021.199.1804>
- Universidad de la Sabana. (2009). *Guía para la valoración de la producción académica de los profesores*. Colombia: Universidad de la Sabana.
- Witter, G. P. (1997). *Produção Científica*. Campinas: Átomo.



# Universidad de El Salvador

Facultad Multidisciplinaria de Occidente



Universidad de El Salvador - Facultad Multidisciplinaria de Occidente - Santa Ana, El Salvador

# Plasticidad cerebral y la capacidad de adaptación del adulto mayor al proceso de enseñanza-aprendizaje

Wilson Francisco Flores Zelada

Universidad de El Salvador

wilson.flores@ues.edu.sv

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7939-3414>

## Introducción

Las investigaciones en el área de las neurociencias han realizado valiosos aportes sobre el cerebro, y la necesidad de integrar y de aplicar estos conocimientos a la educación, lo que resulta aparentemente arduo, difícil y de gran complejidad. De interés resulta para el tema que se presenta en esta ponencia, el aprovechamiento del conocimiento de la plasticidad del cerebro humano, para comprender cómo el cerebro del adulto mayor aún puede ser regenerado con una estimulación adecuada de los componentes del sistema nervioso.

La Ley de Atención Integral para la Persona Adulta Mayor de la República de El Salvador, en su artículo 2, regula que: “se considera adulto mayor a todo hombre o mujer que haya cumplido sesenta años de edad” (Ley de Protección Integral para el Adulto Mayor, 2002, Art.2). En ese sentido, se realizó una sistematización de diversos referentes para establecer las bases, desde una perspectiva teórica, de la disyuntiva que se presenta entre la vejez y el cerebro humano, y cómo este envejecimiento cerebral no puede ser visto sólo como una etapa de decadencia; es decir, cómo el paso de los años genera cambios neuronales en el cerebro, la memoria y la capacidad de seguir siendo activo. Esto es posible gracias a la plasticidad cerebral. Estos componentes no están fijados de modo irreversible genéticamente, pues aún a una edad avanzada o de envejecimiento, podría adaptarse a cualquier tipo de cambio en periodos de enseñanza-aprendizaje, debido a la plasticidad, dado que el mismo cerebro humano es plástico.

“El envejecimiento es un proceso fisiológico, al igual que el resto de las diferentes etapas que recorren el arco de la vida humana, desde la infancia a la pubertad, adolescencia y juventud hasta la edad adulta” (Mora, 2013, p.2). Por lo tanto, es posible establecer, después de una minuciosa revisión teórica, que no todo estudio que se haga sobre la plasticidad del cerebro humano, desde la perspectiva de la neuroeducación, está asociado a lesiones cerebrales o enfermedades patológicas, sino que este puede estar relacionado con el mejoramiento de su capacidad cognitiva, en procesos de enseñanza-aprendizaje.

El presente estudio inicia con una revisión teórica e integral sobre el cerebro humano, el cual consta de tres partes principales: la corteza cerebral, el tronco encefálico y la médula espinal (Valcárcel, 2011, p.17). La corteza cerebral está compuesta por dos tipos de neuronas: las excitatorias y gabaérgicas; estas, a su vez, se subdividen por dos hemisferios, cada uno subdividido por cuatro lóbulos: frontal “motor”, parietal “sensitivo”, temporal “auditivo”, occipital “visual”, todos separados por fisuras (Valcárcel, 2011, p.21).

En el interior del lóbulo temporal auditivo, se ubica el hipocampo; y es en las espinas dendríticas donde se lleva a cabo el proceso de plasticidad cerebral. Este conocimiento constituye un punto de partida en la búsqueda de estrategias para la estimulación cognitiva del adulto mayor, en un contexto ideal para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Consecuentemente, se exponen las bases teóricas del envejecimiento del cerebro humano; y cómo el mismo, mediante estimulaciones cognitivas, puede desarrollar habilidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por todo lo expresado, el objetivo de la presente ponencia consiste en explicar teóricamente cómo la plasticidad cerebral del adulto mayor puede contribuir a la adaptación a cualquier tipo de cambio en periodos de enseñanza-aprendizaje, lo que será analizado desde la visión de la neuroeducación. Para entender estos aspectos, las investigaciones sobre los componentes y el funcionamiento del cerebro humano han constituido un excelente aporte.

Respecto de la metodología empleada se utilizaron métodos teóricos, entre estos el histórico-lógico; el análisis y síntesis y análisis documental para la recopilación de información bibliográfica en tesis, revistas, escritos científicos, informes de educación de países de Centroamérica sobre neurociencia y neuroeducación.

## Desarrollo

El cerebro aparece mencionado por primera vez en un papiro egipcio del siglo XVII a.C. Es el célebre papiro de Edwin Smith, así llamado en honor a su descubridor, y se trata del primer documento histórico en que tal órgano aparece (González, 2012 pp.1-2).

Desde una perspectiva epistemológica, Aristóteles (384-322 a.C) creía que el cerebro “era un órgano tan inmóvil, grasiento, frío, aparentemente inútil y escaso de sangre, desempeñaba un papel secundario en el cuerpo”. Para el filósofo griego el

cerebro era “una flema sobrante que solo servía para refrigerar la sangre, una especie de radiador natural. Consideraba más lógico adjudicar al corazón el origen de la función mental el cual ocupa un lugar central en el cuerpo” (González, 2012, p. 1).

En ese mismo sentido, el filósofo francés racionalista René Descartes (1596-1650), como uno de los grandes pioneros de la neurofisiología, creía que la mente ejercía control sobre el cerebro a través la glándula pineal, lo que él llamó dualismo cartesiano o dualismo de sustancias, planteado así: “Existe una mente ajena a la materia, expresando que el cerebro y el cuerpo humano eran dos componentes distintos, al cerebro le llamó “la substancia o cosa no extensa pensante” (*res cogitans*), y al cuerpo humano “la substancia o cosa extensa no pensante” (*res extensa*), lo cual lo unía la glándula pineal, “tercer ventrículo cerebral”, el cual es un órgano pequeño del cerebro humano que produce melatonina, ubicado en el interior del encéfalo, donde se produce el líquido cefalorraquídeo. Descartes, sin ser médico ni especialista, fue uno de los primeros pioneros de la neurofisiología (Lopez et al. 2022, pp. 32-33) (Descartes, 1649, Art. 6 y Art. 7) (Mitchell, 2017, pp. 191-226)

Por su parte, Damasio (1996) expresa en oposición a Descartes lo siguiente:

La razón humana no depende de un centro único, sino de distintos sistemas cerebrales que operan en concierto, en múltiples planos de organización neuronal. Desde las capas corticales prefrontales hasta el hipotálamo y el tallo cerebral, diversos centros cerebrales, de “alto nivel” y de “bajo nivel” cooperan en la fábrica de la razón. (p.7)

En virtud de lo expresado por Descartes, se sabe en la actualidad que el cerebro y el cuerpo humano constituyen “un solo cuerpo cierto”; incluso, una actividad tan sencilla como el escribir, no deviene de la mano derecha o izquierda, sino del cerebro mismo.

Por su puesto, Damasio tiene razón al expresar que un aspecto es la separación dual que hace Descartes de la mente y el cuerpo, y otro aspecto muy separado es la razón humana.

Independientemente del punto de vista que se vea, el cerebro es de trascendental importancia en la actividad humana, puesto que es el órgano más importante del cuerpo humano, al estar encargado de una diversidad de funciones; dividido en lóbulos y dendritas; y dirige una gran parte de las actividades diarias del ser humano.

Es decir, el cerebro humano ha sido objeto de estudio desde siglos, como una de las principales incógnitas de la estructura de este importante órgano. Como se hizo referencia en párrafos anteriores, para Aristóteles el corazón era más importante como órgano vital, que el mismo cerebro. En virtud de lo anterior se presentan algunas precisiones teóricas del cerebro humano, con especial atención en la plasticidad cerebral.

El cerebro “es el órgano que elabora los estímulos externos e internos del individuo, los integra en los sistemas cerebrales anteriores y da lugar a un conjunto de respuestas. Su funcionamiento es estudiado por las ciencias experimentales” (Valcárcel, 2011, p.19)

En opinión de Mora (2013):

El cerebro es el órgano más complejo del cuerpo humano. Pesa casi un kilo y medio y contiene más de 100.000 millones de neuronas, estas «células nobles del pensamiento» como las llamó Santiago Ramón y Cajal- padre de la Neurociencia Moderna- es claramente el órgano máximo responsable de lo que somos y hacemos. Pero el cerebro no es como el hígado. Es decir, el cerebro no es un órgano homogéneo en su función, sino un ensamblaje de áreas y circuitos que codifican para funciones diferentes, sean éstas sensoriales (visión, audición, tacto, etc.),

mentales (atención, aprendizaje, memoria, pensamientos, sentimientos) o motoras (las expresiones de la cara, la voz y los sonidos articulados o el movimiento del cuerpo). Precisamente, el cerebro no envejece todo él al mismo tiempo, sino que lo hace de un modo diferencial entre sus áreas, dependiendo del uso y entrenamiento al que las sometamos con nuestra conducta. Y es por ello por lo que el cerebro no envejece igual en todas las personas. No es igual ni envejece igual el cerebro de quienes se dedican a un trabajo manual o mecánico que el de aquellos que realizan una labor intelectual. Y posiblemente en estos últimos la tasa o velocidad de envejecimiento de las diferentes áreas cerebrales es distinta en un músico, un científico, un ingeniero o un hombre de negocios. (p.5)

Los autores Mora y Valcárcel describen al cerebro como un complejo sistema de cableado y ensamblaje, con unas diversas de funciones neuronales y lóbulos, que se interconectan entre sí; como se verá más adelante, la interconectividad celular no son “fijas” o “estáticas”, sino que, con los estímulos adecuados, sobre todo en la etapa de adultez mayor, puede el mismo cerebro ser regenerado y adaptarse a ciertas condiciones en proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otra parte, desde la óptica de la neurociencia o neurociencias, es pertinente referirse a cuatro aspectos principales: a) estructura cerebral; b) bases moleculares; c) patologías “como la enfermedad de Alzheimer”, en honor a su descubridor Alois Alzheimer, quien en 1907 detectaba en ese entonces por primera vez dicha enfermedad en una paciente alemana de 51 años, de nombre Auguste Deter; y, finalmente, d) funciones cerebrales ( Soriano et al, 2007, p. 435)

En el estudio de las funciones cerebrales, es pertinente destacar que el cerebro humano consta de tres partes: la corteza cerebral, el tronco encefálico, y la médula espinal (Valcárcel, 2011, p.17). Una vez

identificado, la corteza cerebral está compuesta por dos tipos de neuronas: las excitatorias y gabaérgicas; estas, a su vez, se subdividen por dos hemisferios, cada uno subdividido por cuatro lóbulos: frontal -motor-; parietal -sensitivo-; temporal -auditivo-; y occipital -visual-, todos separados por fisuras (Valcàrcel, 2011, p.21).

El lóbulo frontal (motor) es el encargado de decidir la conducta motora apropiada en cada caso, como cuando se ve un objeto que el cerebro identifica como peligroso, como una serpiente, yo se toma la decisión de salir corriendo (Geffner, 2017). Este comprende desde el polo frontal hasta la cisura de Rolando (Ramón, 2008, p.2).

El lóbulo parietal (sensitivo) está involucrado en el mapa de “donde actuar”. Está integrado por información sensorial interoceptiva (los músculos, articulaciones, tendones) y exteroceptiva de nuestro cuerpo (los músculos, articulaciones, tendones), y exteroceptiva del exterior, a la que se le atribuyen funciones sensitivas asociativas, así como el reconocimiento del espacio (Geffner, 2017). Este tiene como límites, por delante, la cisura de Rolando; por detrás, la cisura perpendicular externa; y, por debajo, la cisura de Silvio (Ramón, 2008, p.2).

El lóbulo occipital (visual) se encarga básicamente de la visión. Elabora la información visual aunque esta trasciende a los lóbulos parietales y temporal (Geffner, 2017). El lóbulo temporal comprende entre la cisura de Silvio y la perpendicular externa (Ramón, 2008, p.2).

El lóbulo temporal (auditivo) es el asiento de los últimos peldaños de procesamiento auditivo, así como el lugar donde, en su cara medial, se asientan importantes estructuras de la memoria (hipocampo) y del sistema emotivo inconsciente (sistema límbico) (Geffner, 2017). El lóbulo temporal comprende por detrás de la cisura perpendicular externa (Ramón, 2008, p.2).

En el interior del lóbulo temporal auditivo, se ubica el hipocampo, y es en los lugares llamados

espinas dendríticas donde se lleva a cabo el proceso de plasticidad cerebral, que es la base de este estudio.

La plasticidad cerebral puede ser definida como:

la adaptación funcional del sistema nervioso central (SNC) para minimizar los efectos de las alteraciones estructurales o fisiológicas sea cual fuere la causa originaria. Ello es posible gracias a la capacidad de cambio estructural-funcional que tiene el sistema nervioso por influencias endógenas y exógenas, las cuales pueden ocurrir en cualquier momento de la vida. (Pascual, 1996, p.1) (Sarnat, 1992, pp. 118-131)

En opinión de Pascual (1996), los principales tipos de plasticidad son:

Por edades: a) plasticidad del cerebro en desarrollo; b) plasticidad del cerebro en periodo de aprendizaje; c) plasticidad del cerebro adulto. Por patologías: a) Plasticidad del cerebro malformado; b) plasticidad del cerebro con enfermedad adquirida; c) plasticidad neuronal en las enfermedades metabólicas. Por sistemas afectados: a) plasticidad en las lesiones motrices; b) plasticidad en las lesiones que afectan a cualquiera de los sistemas sensitivos; c) plasticidad en la afectación del lenguaje. (p. 1361)

En razón de lo anterior, es pertinente cuestionarse: ¿Es posible aprovechar los cimientos teóricos de la plasticidad cerebral para la adaptación a cualquier cambio del adulto mayor en el proceso de enseñanza-aprendizaje? La respuesta a esta interrogante significa que las actividades para direccionar la enseñanza- aprendizaje pueden ser organizadas y planificadas desde la neuroeducación.

Al respecto Jiménez (2003), expresa:

Santiago Ramón y Cajal (1858-1939), considerado el padre de la neurociencia moderna, planteaba que las vías nerviosas son fijas acabadas e inalterables, según este

neurobiólogo “todo puede morir, nada puede ser regenerado”. Sin embargo es necesario aclarar de entrada que los componentes del sistema nervioso no están fijados de modo irreversible en el plano de la genética, sino que puede existir cambios profundos por diferentes tipos de estímulos. (p. 71)

Se comparte el criterio expresado por Jiménez porque, gracias a los avances científicos en el campo de las neurociencias y la neuroeducación, se rompe el mito que existió durante mucho tiempo, de que el sistema nervioso central posee una estructura inmutable e irreparable; sin embargo, al reconocer la plasticidad cerebral, es posible organizar la estimulación de la persona en actividades en las cuales participa, independientemente de la edad y de su envejecimiento. Esta idea es esencial en los fundamentos que se asumen sobre la plasticidad del cerebro y su contribución a la capacidad de adaptación a cualquier cambio del adulto mayor en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cabe resaltar que:

cada neurona se encuentra localizada en distintos lugares de la corteza, parece ser que el truco que utiliza el cerebro para reconstruir la imagen fragmentada es el disparo simultáneo correlacionado en un instante de todas esas neuronas implicadas en el análisis de los atributos de cada objeto. (Revollo, 2012, pp 287-288) (Jiménez, 2003, p. 71)

El cerebro del adulto mayor es mucho más práctico de lo que comúnmente se cree. A esta edad, la interacción de los hemisferios derecho e izquierdo del cerebro se vuelve armoniosa, lo que amplía las posibilidades creativas. Es por eso que, entre las personas mayores de 60 años, se pueden encontrar muchas personalidades que acaban de iniciar sus actividades creativas. Por supuesto, el cerebro ya no es tan rápido como en la juventud. Sin embargo, gana en flexibilidad. Por lo tanto, con la edad, es más

probable que tomemos las decisiones correctas y estamos menos expuestos a las emociones negativas. El pico de la actividad intelectual humana ocurre alrededor de los 70 años, cuando el cerebro comienza a funcionar con toda su fuerza. Con el tiempo, aumenta la cantidad de mielina en el cerebro, sustancia que facilita el paso rápido de señales entre neuronas. Debido a esto, las habilidades intelectuales aumentan en un 300% en comparación con el promedio (New England Journal of Medicine, 2022).

Es decir, al adulto mayor, mientras vea, escuche y entienda siempre será un ser capaz de poder ser objeto de enseñanza-aprendizaje; el adulto mayor está con vida, su cerebro aún está activo; y es posible que, con cierto estímulos cognitivos y ciertas enseñanzas, este pueda aprender con la herramientas, recursos, estrategias que ofrece la neuroeducación, puesto que el cerebro es plástico. Este término de plasticidad cerebral hace referencia, por lo tanto, a la capacidad adaptativa del sistema nervioso para minimizar los efectos de las lesiones, a través de modificar su propia organización estructural y funcional. Aunque, como se ha visto, no todo estudio de plasticidad cerebral necesariamente tiene que ver con lesiones cerebrales.

La plasticidad cerebral se refiere a la capacidad del sistema nervioso para cambiar su estructura y su funcionamiento a lo largo de su vida. En los adultos mayores, ocurre con la regeneración de neuronas y la adaptación a nuevos cambios en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Dentro de las características del cerebro del adulto mayor se pueden identificar por lo menos las siguientes:

a) Las neuronas del cerebro no mueren, como dicen todos los que te rodean. Las conexiones entre ellos simplemente desaparecen si uno no se dedica al trabajo mental.

b) La distracción y el olvido surgen debido a una sobreabundancia de información. Por lo tanto,

no es necesario que concentres toda tu vida en nimiedades innecesarias.

c) A partir de los 60 años, una persona, al tomar decisiones, no usa un hemisferio al mismo tiempo, como los jóvenes, sino ambos.

d) Si una persona lleva un estilo de vida saludable, se mueve, tiene actividad física viable y tiene plena actividad mental, las habilidades intelectuales no disminuyen con la edad, simplemente crecen, alcanzando un pico a la edad de 80-90 años. (New England Journal of Medicine, 2021).

A tenor de lo anteriormente expuesto es importante dejar constancia lo siguiente: La neuroeducación es la fusión de la pedagogía y la neurociencia. Esta última tiene cuatro pilares fundamentales: bases moleculares, patologías, estructura y funcionamiento, siendo que la estructura y el funcionamiento son las que sufren modificaciones

cuando se manifiesta la plasticidad cerebral la cual, desde un enfoque pedagógico, surge cuando se da el cambio del entorno y la adaptación a nuevos cambios de enseñanza-aprendizaje; esta puede ser estimulada cognitivamente en el adulto mayor en procesos de enseñanza-aprendizaje, entre los que son identificables los siguientes: juego de palabras, encuentra las palabras, la palabra oculta, la virola activa, tejo del conocimiento, el silencio ha tenido que ser, el camino de los juglares. Estas son estrategias base para ser desarrolladas por medio del método experimental. Todas están recopiladas sobre la base de la propuesta en el contexto internacional que aparece en la *Revista Pedagógica* de la Universidad de Cienfuegos de Cuba “Conrado”, en un artículo intitulado “La estimulación física y cognitiva en adultos mayores, a partir de la actividad Lúdica”; cada estrategia tiene como criterios para su estructuración: objetivo, método, forma de organización, materiales, tiempo, procedimiento y evaluación (Bermejo, et al., 2021).

## Conclusiones

La plasticidad cerebral o neuroplasticidad está asociada a dos conceptos fundamentales: a) cambio del entorno ; y, b) adaptación del cerebro humano y su sistema nervioso. En ese orden de ideas, la neurociencia en el estudio del cerebro humano tiene cuatro pilares de estudio: bases moleculares, patologías, estructura y funcionamiento. En ese orden de ideas, si durante el proceso enseñanza-aprendizaje se da una modificación del entorno del conocimiento del adulto mayor, la interconexión neuronal (sinapsis) se ve reflejada en la modificación estructura y funcionamiento del cerebro, que puede ser estimulado mediante la técnica cognitiva adecuada, como sucedió cuando se pasó de un entorno de proceso de enseñanza y aprendizaje de presencial a virtual; el cerebro tuvo que adaptarse a ese nuevo cambio; el adulto mayor, en su calidad de estudiante, tuvo que ajustarse (su cerebro) a nuevas técnicas de procesos de enseñanza-aprendizaje, porque puede ser reajustado por una interconectividad a cambios mediante los procesos de estimulación cognitiva adecuados al ser humano superior a los sesenta años de edad.

Desde el enfoque de la neuroeducación, la plasticidad cerebral no necesariamente está asociada con el tratamiento respecto de lesiones cerebrales o tratamiento patológicos, puesto que, si bien es cierto el cerebro se reduce en un 8% al arribo de los sesenta años de edad, este puede aún ser estimulado cognitivamente, dado que las redes neuronales no son fijas ni estáticas.

## Referencias

- Bermejo Ferrer, E., & López Arística., & M.A.; & Santana Isaac., & Macías Lima; A. & Rodríguez Oropesa., & González Toledo., E. (2021) La estimulación física, funcional y cognitiva en adultos mayores a partir de la Actividad Lúdica. *Revista Conrado*. 17(81) pp 120-128.
- Damasio, A.R. (1996). *El error de Descartes: la emoción, la razón y el cerebro humano*. Barcelona: Crítica.
- Ley de Protección Integral para el Adulto Mayor (2002), Decreto Legislativo Número 717, Diario Oficial del 25 de mayo de 1999, tomo 343, número 96, Asamblea Legislativa, República de El Salvador.
- Descartes, R. (1649) *Tratado de las Pasiones del Alma*
- González, Álvarez, J. (2012,) *Breve Historia del Cerebro*. Capítulo 1: ¿Corazón o cerebro? Editorial Crítica, S.L. Primera edición. ISBN: 978-84-9892-382-7 Barcelona, España.
- Jiménez Vélez, C.A (2003). *Neuro pedagogía lúdica y competencias*. Aula abierta magisterio. Libro ISBN: 978-958-20-0699-0. Cooperativa editorial, magisterio. Primera edición. impresión: contextos gráficos Ltda. Bogotá, D.C. Colombia.
- León León, L., & De la Torre, O. L., (2016). *Cerebro y Sustancias Psicoactivas Elementos básicos para el estudio de la Neurobiología de la Adicción*. Diseño Editorial Licenciado Víctor Gerardo Guerra Campos. Centro de Integración Juvenil. A.C. Ciudad de México.
- López Muñoz, F. & Pérez Hernández, F. (2022) *El legado neurofisiológico del cartesianismo: auge y caída del hombre-máquina*. *Revista de Asociación Española de Neuropsiquiatría*, Volumen 42, Numero 141, España.
- Martínez, P. A. (2005). Estimulación cognitiva y prevención del envejecimiento cerebral. *Portal bibliográfico Dialnet*, 133-152.
- Mitchell, H. B (2017) *Las raíces de la sabiduría. Un tapiz de tradiciones filosóficas* Capítulo 5. Fuentes del conocimiento, ve usted lo que yo veo. Pp 191-226.
- Mora, F. (2013) *¿Se puede retrasar el envejecimiento del cerebro?* 12 claves. Alianza Editorial.
- New England Journal of... Medicine (2022) disponible en <https://seniorsenred.org/>
- Ortiz, T. (2009). *Neurociencia y Educación*. Universidad Complutense de Madrid. Pontificia Universidad Católica

- de Chile (2014), *Programa Adulto Mayor UC*. Alianza Editorial. 3487124. Madrid, España. Recuperado de <http://adultomayor.uc.cl/programa-am>
- Olivares, J., Juárez, E., & García, F. (2015). El hipocampo: neurogénesis y aprendizaje. *Rev Med UV*, 15(1), 2028. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=61286>
- Pascual, C.V. (1996) Plasticidad cerebral. *Revista Neurol*, (Barc); 24(135). pp 1361-1366. Barcelona.
- Pascual, C.V. (1996) Plasticidad cerebral. *Revista Revneurol*, , 24 (135) Barcelona. p. 1361-1366.
- Penrose, R. (1991) *La nueva mente del emperador*. Barcelona, Grijalbo.
- Ramón Suarez, G. (2008) *Procesador Central: El Cerebro*. Apuntes de Clase: conocimiento corporal II. Instituto Universitario de Educación Física. Universidad de Antioquilla, Colombia.
- Revollado Novoa, A. (2012) *El cerebro y la mente según Rodolfo R. Llinàs*. Lima, Perú.
- Sarnat, H.B. (1992) *Cerebral plasticity in embryological development*. En Fukuyama Y Suzuki Y, Kamishita S. Casser. Eds. *Fetal and perinatal Neurology*. BaselKarger. Pp 118-131.
- Soriano, Mas, C.& Guillazo Blanch, G.,& Redolar Ripoll, D.& Torras Garcias, M& Vale Martinez, A. (2007) *Fundamentos de Neurociencia*. Barcelona
- Tirro, V.I ( 2016) La vejez y cerebro. *Revista nuevo humanismo*. ISSN: 1405-0234. Volumen 4(1) Enero-Junio. Disponible en <http://dx.doi.org/10.15359/rnh.4-1.4>. Universidad Central de Venezuela. pp 71-78.
- Valcárcel, L.A (2011) *Cerebro, mente y conciencia*. Barcelona: España.

# La Formación Continua Como Estrategia de Profesionalización del Magisterio Salvadoreño

Nery Armando Flores Godoy

Universidad de El Salvador

nery.flores@ues.edu.sv

La velocidad de los cambios sociales y el desarrollo de las competencias cognitivas de los estudiantes exige maestros actualizados en conocimientos, competencias y estrategias metodológicas. El desarrollo de las TIC ha dejado al descubierto la necesidad de una política de formación continua para el magisterio a fin de mantener niveles de calidad y pertinencia en la educación. La ponencia hace una revisión teórica sobre los fundamentos epistemológicos de la formación continua.

La formación continua tiene múltiples repercusiones en un país, tanto en la economía como en las posibilidades de desarrollo. Los países latinoamericanos, a partir de la década de los años 90, han invertido millonarias sumas en los procesos de capacitación docente; sin embargo, los resultados educativos siguen lejos del ideal formativo esperado. Esto pone a la base la necesidad de una revisión y discusión teórica del modelo de formación continua aplicado por los responsables de políticas públicas.

Una propuesta de formación continua parte del diseño y su organización, el cual debe responder integralmente a las diferentes aristas que en él confluyen. Primero, el modelo debe responder al aspecto formativo, en razón de generar las competencias teórico – metodológicas necesarias para el ejercicio de la profesión docentes. El segundo, que el modelo sea capaz de responder a la profesionalización del docente a través de una titulación al final del proceso formativo. Tercero, que dicho proceso formativo sea considerado en su escalafón profesional. Por ello se vuelve fundamental una revisión teórica de los modelos aplicados.

La formación continua se ha convertido en una de las principales estrategias para el desarrollo de las potencialidades del ser humano. La velocidad de las transformaciones hace que los conocimientos queden desfasados rápidamente; pese a ello, los esfuerzos por atender al magisterio salvadoreño, en esta área, adolece de un enfoque sistémico que permita responder integralmente a sus necesidades formativas. Este fenómeno se agrava por el impacto que genera la tecnología en los procesos de generación de conocimientos.

El desarrollo de la tecnología ha modificado significativamente los procesos de enseñanza especialmente porque permiten acceder a fuentes de información, así como a recursos que pueden facilitar los procesos de aprendizaje. Esta nueva realidad social contribuyó a la necesidad de redefinir los paradigmas de la educación. En 1990, la UNESCO consideró que era necesario que la educación se tradujera en un desarrollo genuino, por

medio de la adquisición de conocimientos útiles, en desarrollo de capacidad de raciocinio, aptitudes útiles y valores (UNESCO, 1990).

A partir de dichas directrices se desarrollaron estrategias que permitieran alcanzar los objetivos propuestos en materia educativa. Los estados desarrollaron políticas educativas para mejorar la calidad de la educación. Esto llevó al incremento de la inversión en educación; capacitación del personal docente y personal administrativo; a transformar planes de estudio; incorporar procesos de evaluación de la labor docente; creación de materiales didácticos; y la mejorar de la infraestructura educativa (UNESCO, 1990).

La UNESCO consideró que era necesario redefinir las estrategias educativas. Propuso que para enfrentar los desafíos del siglo XXI era necesario procesos de auto aprendizaje y la capacidad transformadora, por lo que adoptó como paradigmas necesarios los propuestos por Delors (1996): aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y a aprender a ser. Esta visión fue asumida por el Ministerio de Educación salvadoreño, convirtiéndose en el discurso oficial a partir de la reforma educativa iniciada en 1996.

Pese al esfuerzo realizado en materia educativa la atención a la necesidad de actualización del magisterio salvadoreño estuvo enfocado al desarrollo de capacitaciones mediante cursos o módulos libres que tenían una duración promedio de tres meses. Las capacitaciones se orientaron al desarrollo de estrategias metodológicas; didáctica en la enseñanza de especialidades; y al aspecto administrativo, (Ministerio de Educación, 2009).

El rastrear el concepto *formación* proviene de la palabra latina *formatio*, que significa acción y efecto de

formar o formarse, (Real Academia Española, 2014). En materia educativa está asociada a la capacitación, especialmente a nivel profesional. Las acepciones que adopta el termino en materia educativa son variadas.

Por el contrario, para Zembrano (2007) la formación implica un proceso permanente de cada sujeto, que se instituye como tal sobre sí mismo, en su relación y mediación con los otros. Su enfoque se centra en la voluntad del sujeto a mejorar sus capacidades como parte de su formación personal y espiritual. Otros autores consideran la formación desde la función social que cumple. Gadamer (1988) considera que la formación pasa a ser algo vinculado a la cultura y designa en primer lugar el modo específicamente humano de dar forma a las disposiciones y capacidades naturales del hombre. De igual manera, Ferry (1990), plantea que la formación está referida al trabajo de desarrollo del sujeto a fin de ponerlo en función dentro de una sociedad, en un contexto histórico y cultural.

De estas definiciones se pueden identificar tres enfoques que puede adoptar la formación. El primero, que es el producto de la voluntad del sujeto a fin de alcanzar su realización personal. El segundo, que toda formación se materializa en un contexto social determinado, por lo que contribuya los contextos culturales en los que se manifiesta. El tercero, concibe la formación como el proceso mediante el cual un individuo desarrolla conocimientos, competencias y valores que le permitan su realización personal con un fin social.

Las instituciones responsables de la educación requieren de una planificación estratégica con el fin de responder a las realidades sociales en las que se desarrolla la educación. Por ello, es necesario que tengan como objetivos la actualización de conocimientos y la aplicación de estrategias

metodológicas que permitan garantizar la calidad en la enseñanza.

Dado que los docentes constituyen uno de los componentes bases del proceso educativo es fundamental la calidad formativa, el desarrollo de las habilidades y competencias docentes. En este sentido, la formación de los educadores no debe estar limitada a la formación inicial, como es poseer un título de profesor para ejercer dicha profesión. Es necesario concebir su formación como un proceso continuo que inicia con la formación inicial de maestro y se cualifique a través de otros grados académicos de especialización como son licenciaturas, maestrías y doctorados en el área de conocimientos que enseña. Esta concepción le permitirá mantenerse actualizado, motivado y con alta realización personal y profesional.

La formación continua es una modalidad encaminada a ver la formación del hombre como proceso permanente, el cual se desarrolla mediante actividades y programas de aprendizaje. Por ello, hace referencia al desarrollo de hábitos, habilidades, conocimientos y valores que permitan al docente responder a los cambios y exigencias que demanda la docencia. El aprendizaje continuo permite volver eficiente y cualificada la labor profesional; así mismo, contribuye al fortalecimiento de la motivación de quien la recibe, de allí su importancia.

Entre los teóricos que han estudiado la formación continua y sus efectos en los procesos educativos y personales de los maestros están: Giroux (1990), Zeichner (1991), Sacristán (1992), Llorens (1997), Portilla (2002), Tejada (2007), Gómez (2013).

Según Giroux (1990) la formación continua es la instrucción de los docentes y su educación permanente. La labor docente es un complejo proceso

para ayudar a los estudiantes a aprender; por ende, su preparación no es una capacitación ligera, sino más bien, un proceso permanente de oportunidades de aprendizaje y desarrollo concatenados. Al indagar sobre la importancia de la formación continua y su influencia en los procesos educativos, Zeichner K. y Liston D. (1996) consideran que no se puede tener buenas escuelas si no se capacita a los docentes. Sostienen que los maestros tienen un papel central en el desarrollo de las escuelas. Por ello, consideran fundamental el perfeccionamiento docente mediante procesos de formación continua en razón de actualizar los conocimientos; especialización en un área determinada; capacitación para el desarrollo de acciones específicas; o para la ejecución de un determinado proyecto o programa que implemente una innovación. Plantea que no se puede tener una buena escuela sino se capacitan a los docentes para jugar un papel central en el desarrollo de las soluciones de los numerosos problemas que tienen las escuelas.

Sacristán (1992) considera que los conocimientos, estrategias y métodos de enseñanza del maestro se convierten en herramientas para el proceso pedagógico. La formación continua tributa a este proceso, por medio de la reestructuración y ampliación de sus conocimientos, concepciones, estrategias y enfoques, a través de los cuales, los maestros readecuan su conducta en función de mejorar el proceso educativo. Según Llorens (1997) la formación proporciona conocimientos, aumenta la motivación y facilita el trabajo. Sostiene que una mejor formación contribuye a mejorar la calidad de la enseñanza y contribuye a desarrollar mejores competencias. Una formación superior contribuye al docente a responder eficazmente ante las múltiples y variadas situaciones que se suceden durante el proceso enseñanza-aprendizaje.

Para Tejada (2007) la formación continua está en la dirección del desarrollo de las competencias profesionales que contribuyen a la ejecución eficaz de la profesión. Incrementa el potencial de la organización mediante el perfeccionamiento y actualización profesional y personal de sus profesionales. Por su parte Mirabal Cruz (2010) considera que la formación continua amplía el panorama cognoscitivo del maestro en la enseñanza de la especialidad que enseña. Ello contribuye a solventar dificultades que se les presente a los estudiantes para la comprensión de una problemática. De esta forma el docente se introduce en un proceso de sujeto reproductor a sujeto transformador constructor de conocimiento, en un contexto que es único e irrepetible. Pérez Gómez (2013) considera que la formación continua contribuye al desarrollo del individuo en relación con su profesión. Considera que dicho proceso está orientado a eliminar las diferencias existentes entre aquello que un docente puede ofrecer a partir de sus habilidades, experiencias y aptitudes acumuladas y aquello que es exigido en su actividad profesional.

Desde esta perspectiva los autores mencionados conciben la formación continua como un proceso que permite el desarrollo de hábitos, habilidades, conocimientos, valores y competencias pedagógicas con la finalidad de mejorar el desempeño profesional como docente.

Los postulados anteriores permiten identificar los rasgos que deben caracterizar la formación continua como: actualización permanente y constante de conocimientos fundamentados en la ciencia; interdisciplinariedad; utilización de las TIC como herramienta para el desarrollo de la tecnología educativa; desarrollo de capacidades para planificar y dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje; desarrollo del pensamiento crítico; formación en valores; e identidad profesional.

A partir de los postulados anteriores se define la formación continua como “El proceso reflexivo sistémico mediante el cual los docentes de formación inicial continúan formándose a fin de actualizar conocimientos teórico-metodológicos que les permita el dominio de competencias, habilidades y valores para su ejercicio docente, y la realización personal a través de la obtención de grados académicos superiores como licenciaturas, maestrías y doctorados. Dicho proceso puede ser desarrollado de forma presencial, semipresencial o virtual incorporando las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)”.

La formación de docentes implica el desarrollo de habilidades y competencias que permitan ejercer la docencia con pertinencia y eficacia. La mejora de la educación pasa por la calidad formativa de quienes dirigen los procesos de enseñanza. La Organización de los Estados Iberoamericanos (1999) considera que la formación de los maestros tal vez sea la dimensión más importante para la mejora de la educación. Por ello, sostiene que es necesario considerar la formación docente como un proceso sistémico que dura toda la vida.

Los desafíos a los que diariamente se enfrentan los docentes en su actividad profesional exigen una serie de habilidades, conocimientos y competencias que solo se pueden llegar a adquirir y dominar mediante procesos de formación continua. Estos procesos requieren acompañamiento especial de instituciones de educación superior, y del apoyo de los sistemas administrativos a fin de incorporarlos al escalafón docente.

La educación continua ha contribuido a la formación, actualización y capacitación de diversos sectores de la población y se muestra como un medio eficaz y pertinente para contrarrestar la obsolescencia profesional y laboral en un contexto

mundial de globalización de rápidos cambios científico-tecnológicos. Esto implica ver la formación continua como vía privilegiada para dar respuestas a las necesidades de actualización profesional.

Pacheco (2016) considera que los procesos de formación continua deben estar enfocados a atender tres ámbitos de la educación; estos son: formación inicial de los maestros, desarrollo profesional continuo y la carrera docente. Para esto plantea estrategias de perfeccionamiento docente por medio de procesos de formación continua. Estas estrategias están en razón de actualizar los conocimientos; especializarse en un área determinada; capacitación para el desarrollo de una acción específica o para la ejecución de un determinado proyecto o programa e implementar una innovación.

La actividad volitiva del maestro cumple una función de primer orden en los procesos de formación continua. Según Fonseca, Navarro y Guerra (2017) la formación continua debe concebirse de forma intencionada para que permita desarrollar competencias en el docente. La asimilación de conocimientos, habilidades y competencias y su posterior puesta en práctica en contextos educativos requiere una fuerte dosis de responsabilidad de parte del docente por mejorar su labor profesional. Sin ese deseo y compromiso por cualificar su actividad pedagógica es imposible mejorar los ambientes educativos en los que se involucre.

Cada una de las competencias cumplen funciones específicas en el proceso pedagógica. Los procesos de formación deben estar acompañados por un proceso de autoreflexión-acción de forma que permita la consecución de los procesos metacognitivos (Fonseca, Navarro y Guerra, 2017). El desarrollo de las competencias pedagógicas tiene base en la interpretación de experiencias y

vivencias profesionales en las que puede intervenir. La pertinencia de la participación docente en un proceso puede determinar los resultados, por lo que es fundamental considerar el contexto. Por ello, la crítica reflexiva y la autovaloración contribuye a la mejora del proceso pedagógico.

La formación pedagógica continua es un proceso sistemático e integrado sostienen dichos autores. Esto implica que no puede alcanzarse mediante actos aislados, como cursos o módulos libres, pues no logran generar en los docentes el impacto formativo necesario. La formación profesional implica un cambio en la espiritualidad de cada participante, de forma que produzca un cambio actitudinal en la forma de ejercer su actividad profesional.

La formación continua debe constituirse en un sistema integrado a los procesos formativos de los docentes. Debe partir del nivel profesional alcanzado a fin de cualificar las competencias en áreas deficitarias, o que implican innovación en el tratamiento de abordaje y que permitan trascender a realidades educativas nuevas que requiera de su dominio para la efectiva orientación en los procesos pedagógicos.

Concebir la formación continua parte del sistema educativo nacional, implica articular lo formativo, lo administrativo y lo legal, de forma que se convierta en una estrategia que el sistema utiliza para el desarrollo de las competencias profesionales de los docentes, de forma que tributen a la mejora de la educación.

Lo formativo está vinculado con las instituciones educativas acreditadas para la formación profesional de docentes. Es necesario la elaboración de currículos que orienten los procesos formativos para alcanzar los objetivos profesionales, y desarrollar las competencias que permitan una mejora en los procesos educativos.

La parte administrativa tiene que ver con el seguimiento brindado a la formación docente. Inicia con los requisitos para la formación inicial y culmina con la acreditación como profesional de la enseñanza con la obtención del grado académico respectivo. El cumplimiento de las diferentes fases implica procesos formativos que culminan con la acreditación de un grado académico. Así mismo, está vinculado con la relación contractual con el Ministerio de Educación y el sistema de escalafón docente.

## Conclusión

La revisión teórica y documental permite identificar que la formación continua es un proceso que contribuye a la formación docente permitiendo actualización en cuanto a aspectos teórico científicos, aspectos metodológicos y tecnológicos. Que dichos procesos contribuyen a mejorar el sistema de enseñanza dado que la profesionalización de los docentes permite el desarrollo integral tanto en lo cognitivo, lo procedimental, así como en lo personal y laboral, convirtiéndose en un proceso sistémico que afecta positivamente las competencias profesionales y sociales del educador.

La formación continua es un proceso sistémico, por lo que debe superarse la visión que ha prevalecido, de limitarse a la ejecución de capacitaciones en áreas metodológicas, didácticas de especialidad, de administración, de evaluación de aprendizajes, etcétera. Ese enfoque se limita al desarrollo de competencias específicas, o a generar cambios en aspectos cognitivos procedimentales en los procesos de enseñanza; pero no responde a aspectos de la realización personal espiritual y mejora laboral del maestro. Es necesario asumir un modelo de formación continua que integre los tres componentes básicos: los conocimientos científicos y tecnológicos, la realización espiritual y la mejora laboral.

Un modelo de formación continua sistémica permite una verdadera profesionalización docente. Este modelo requiere la elaboración de currículos que tomen como base los programas de formación inicial de maestros a fin de que alcancen el grado de licenciatura en la especialidad en que han sido formados. Esto permitiría alcanzar un nuevo grado profesional que les garantice nuevos conocimientos científicos y tecnológicos, un cambio espiritual por el logro académico alcanzado, y que sirva de base para un cambio en su escalafón laboral, lo cual se deberá reflejar en su remuneración salarial.

El programa de formación continua debe convertirse en la principal estrategia de formación profesional docente de manera que tribute a la mejora de la calidad educativa desarrollando en los alumnos amor por el conocimiento, un pensamiento investigativo, una actitud crítica y un espíritu creativo, pero que produzca efectos de mejora salarial y espiritual a los docentes.

## Referencias

- 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. pp. 91-103.
- Ferry, G. (1990). *El trayecto de la formación: los enseñantes entre la teoría y la práctica*. Paidós, México.
- Fonseca S., Navarro N. & Guerra O. (2017). Modelo de formación continua para los docentes de la Universidad Metropolitana de Ecuador. 128- 134. Obtenido de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Gadamer, H. (1988). *Verdad y Método*. Universidad de Playa Ancha, Salamanca. Doi: <https://doi.org/10.4422/pen.v74.i282.y218.010>
- Giroux, H. (1990). Los Profesores Como Intelectuales: hacia una pedagogía crítica del aprendizaje. Paidós, Barcelona.
- Llorens, S. (1997). Significado y actitudes de la formación continua. *Forum de Recerca*, 120-132. Url: <http://hdl.handle.net/10234/80389>
- Ministerio de Educación (2009). *El Plan Social Educativo Vamos a la Escuela*. Ministerio de Educación, San Salvador, El Salvador.
- Mirabal, D. (2010). *Estrategia de gestión de la formación continua académica de docentes universitarios en ejercicio*. [Tesis doctoral], Universidad Camagüey, Cuba.
- Organización de Estados Iberoamericanos. (1999). *Organización y estructura de la formación docente en iberoamérica*. <https://www.oei.es/historico/linea6/informe>
- Pacheco, A. (2016). El acompañamiento pedagógico de los directores y el desempeño laboral de los docentes de las instituciones educativas de educación primaria del distrito de José Luis Bustamante y Rivero, Arequipa, Perú. **URI:** <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/2467>
- Portilla, A. (2002). *La formación del profesor universitario. Perfil y Líneas de Formación*. [Tesis de Maestría]. Universidad Autónoma de Barcelona. <http://hdl.handle.net/10803/5017>
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la Lengua Española* (23a ed.).
- Sacristán, J. (1992). *Profesionalización docente y cambio educativo*. A. Alliaud, & M. Dávila (comps.). Paidós, Buenos Aires.

UNESCO 1990. Declaración mundial sobre educación para todos. 2ª. Ed. Paris, Francia

Zeichner K. y Liston D. (1996) Raíces históricas de la enseñanza reflexiva. SEP. Observación y Práctica Docente III y IV. Programas y materiales de apoyo. <https://docplayer.es/86073556-Tema-la-practica-docente-reflexiva.html>

Zembrano, A. (2007). *Formación, Experiencia, Saber*. Colombia: Colección Seminarium. <http://bibliotecadigital.magisterio.co/libro/formaci-n-experiencia-y-saber>



Universidad de El Salvador - Facultad Multidisciplinaria de Occidente - Santa Ana, El Salvador

# Importancia del aparato crítico en proyectos de investigación de maestrías en la Universidad de El Salvador

Mayra Elizabeth Francia  
Universidad de El Salvador  
mayra.francia@ues.edu.sv  
Orcid: 0000-0001-7231-5288

Hugo Ernesto Figueroa Morán  
Universidad de El Salvador  
[hugo.figueroa@ues.edu.sv](mailto:hugo.figueroa@ues.edu.sv)  
Orcid: 0000-0003-1062-811X

## Introducción

El desarrollo de una tesis o trabajo de investigación como parte del proceso formativo en los estudios de posgrado exige realizar previamente un proyecto o protocolo de investigación. La integración de este, a su vez, plantea retos a los estudiantes de este nivel de estudio, en cuanto estos documentos deben cumplir con ciertos parámetros entre ellos, la rigurosidad del aparato crítico.

El objetivo de esta ponencia es compartir resultados parciales obtenidos durante el trabajo de campo realizado en el contexto de la investigación titulada El rigor científico en los proyectos de investigación de las maestrías de la Escuela de Posgrado de la Facultad de Ciencias y Humanidades de la Universidad de El Salvador. La parcialidad de los resultados estriba en que sólo se expondrán los relacionados con el aparato crítico, el cual comprende el conjunto de citas empleadas en el texto, la respectiva lista de referencia y el cumplimiento de la normativa empleada para construir dicho aparato, que para el caso se trata de las Norma APA 6ª edición.

En la revisión de estudios e investigaciones nacionales e institucionales, concernientes a la producción de trabajos de graduación de posgrado, ha sido difícil encontrar publicaciones que hagan del aparato crítico su objeto de análisis. Esto justifica la importancia de investigar sobre esta problemática muy poco explorada, no obstante, su importancia si se toma en cuenta lo estratégico de la investigación en los procesos de formación de posgrado.

La integración de esta ponencia se desarrolló bajo el paradigma hermenéutico interpretativo y desde un enfoque cuali-cuantitativo o mixto por complementariedad; con ella se indaga e interpreta los diferentes componentes del diseño metodológico mediante la técnica de análisis documental; siendo por tanto la muestra 30 proyectos de investigación de los diferentes programas de maestrías de la Escuela de Posgrado de la Facultad

de Ciencias y Humanidades de la Universidad de El Salvador. Los proyectos revisados se seleccionaron aleatoriamente y por estratos (3 programas de maestría), los cuales fueron determinados intencionalmente.

## Desarrollo

La investigación científica se constituye en un campo profesional, lo cual exige el manejo de una serie de competencias investigativas. Es en los estudios de posgrado particularmente que estas competencias pueden adquirirse o desarrollarse, ya sea que se apliquen en el campo laboral o académico, pues la finalidad misma de esta formación de cuarto nivel “es el desarrollo de capacidades para un desempeño profesional o para el trabajo académico” (Figueroa, 2020, p. 148).

El rigor científico exigido en cualquier investigación debe ser observado tanto por el investigador con experiencia como por aquel que se está formando en un programa de posgrado; resulta importante que todo investigador conozca y domine la diversidad de métodos y técnicas que se pueden utilizar tanto en trabajos con enfoque cualitativo como cuantitativo y que se adapte de mejor manera a la problemática planteada. En esta ponencia la definición operativa del concepto rigor científico se expresa de la siguiente manera: cualidad que debe poseer un proyecto e informe de investigación y que se expresa en términos de coherencia del diseño teórico metodológico, funcionalidad del aparato crítico y adecuación epistémica del marco teórico, entre otros.

Todos estos componentes deben perfilarse preliminarmente en el proyecto de investigación y posteriormente desarrollarse en el informe final. Cornejo y Salas (2011) relacionan el concepto “al

establecimiento de parámetros que permitan acceder y asegurar la credibilidad, autenticidad, confianza e integridad de los resultados propuestos en una investigación” (p. 14). Es importante destacar de la cita la idea que el rigor científico está delimitado por parámetros. En adición, el estatus científico de una investigación y la generación de conocimiento relevante depende de la pertinencia de los métodos utilizados para la producción y análisis de los datos, así como de la adecuación de estos métodos al objeto de estudio. Una de las preguntas a resolver es de qué manera se puede garantizar el rigor científico del trabajo realizado, ya que esto distinguirá una buena investigación de una con deficiencias.

Dentro de las Instituciones de Educación Superior del país, la Universidad de El Salvador (UES) es la única que cuenta con más de 70 programas de posgrado. Con esta oferta, la UES responde a las necesidades y demandas de la realidad social y el mercado laboral, tanto a nivel nacional como regional. La Escuela de Posgrado<sup>1</sup> en la Facultad de Ciencias y Humanidades imparte 6 programas de maestrías, las cuales son: Maestría en Métodos y Técnicas de Investigación Social, Maestría en Derechos Humanos y en Educación Para la Paz, Maestría en Estudios de Cultura Centroamericana, opción Literatura, Maestría en Traducción Inglés/Español Español/Inglés, Maestría en Formación para la Docencia Universitaria, Maestría en Didáctica del Idioma Inglés y Doctorado en Ciencias Sociales.

El proyecto de investigación que se genera en las maestría antes referidas, se denomina también protocolo de investigación. Como ya se dijo, este es un documento que debe poseer rigor científico. Para López et. al (2013) el proyecto de investigación es “un arte que permite que un trabajo realizado bajo el método

1 Creada el 7 de febrero del 2013 por el Consejo Superior Universitario (CSU), mediante acuerdo No. 056-2011-2013 (IV-1.13).

científico genere una base de datos que precisamente se designa como conocimiento científico” (p. 331); para Tunal (2022) un protocolo debe poseer “coherencia metodológica, epistemológica y rigor científico que le sirva de mapa para el desarrollo de su investigación como tal y a entender que no hay investigación científica que se precie de serlo, si no la antecede un protocolo de investigación” (p. 236). Partiendo de las ideas anteriores, el proyecto de investigación tiene una estructura particular y diferenciadora del informe final, por cuanto, su finalidad es diferente.

## El proyecto de investigación

La estructura de un proyecto de investigación puede variar según el enfoque metodológico a implementar, por ejemplo, cualitativo o cuantitativo; también puede variar en función del campo disciplinar en que la investigación se desarrolla, o de una institución a otra. En la Escuela de Posgrado de la Facultad de Ciencias y Humanidades la estructura y componentes del proyecto de investigación está regulada por una guía que le indica al estudiante como integrar el documento (UES, 2021).

La estructura y componentes que debe llevar el proyecto de investigación, según la guía antes referida, tiene el siguiente orden: antecedentes, problema de investigación, hipótesis, marco teórico o fundamentos, método, objetivos, justificación, bibliografía, cronograma y presupuesto.

Desde una perspectiva pedagógica, es positivo que se encuentre en este documento orientador del proceso de grado en la Facultad de Ciencias y Humanidades. Sin embargo, es necesario señalar que la estructura del proyecto se inclina a un enfoque cuantitativo, ya que se centra alrededor de la formulación de hipótesis como única ruta metodológica, no dando la opción hacia

otras como por ejemplo preguntas de investigación y/o ideas a defender.

Así mismo, la hipótesis debe formularse, según la guía, al inicio como punto de partida, lo cual sucede en el enfoque cuantitativo, cerrando la posibilidad de que se pueda formular con carácter emergente, como suele ocurrir con las investigaciones de enfoque cualitativo. De esto se sigue que el orden que plantea la guía no refleja necesariamente la lógica de la investigación sino solo su divulgación. Cabe mencionar que la guía contiene los componentes estructurales necesarios para dar continuidad al proceso de investigación. En lo que sigue, se describe sucintamente cada uno de estos componentes.

**Antecedentes.** Estos se construyen a partir de una búsqueda exhaustiva sobre estudios, investigaciones y trabajos de investigación realizados sobre el objeto de estudio. Para López et. al (2013) los antecedentes se deben realizar como un “breve desarrollo histórico del problema y del estado actual del conocimiento empírico y científico en la materia” (p. 333). Su construcción le permite al investigador obtener un panorama general sobre los enfoques, autores, metodologías, resultados y tendencias en general que muestran los estudios anteriores sobre el objeto de estudio que se pretende investigar.

**Problema de investigación (también conocido como planteamiento del problema).** Permite indagar sobre aspectos de la realidad relacionados con el entorno donde se encuentra el objeto de estudio, como el espacio, actores o sujetos, entre otros. Como se sabe, toda investigación científica parte de una problemática que se desea conocer y solucionar; su determinación específica se logra a través de un proceso indagatorio conocido

como construcción del objeto de estudio. Según Domínguez (2007) el objeto de estudio “es definido y construido en función de una problemática teórica, que implica a su vez aproximaciones metodológicas constantes” (p. 42).

En orden a formular la pregunta o problemática de investigación, se vuelve trascendental identificar, delimitar y caracterizar el objeto de estudio y de este modo formarse un criterio sobre el o los métodos de investigación más pertinentes. Para Tunal (2022) se debe de valorar la ciencia a la que pertenece el problema a investigar “Para el caso de las ciencias blandas se trata de estudiar las subjetividades (sujeto de estudio) desde la objetividad de la ciencia, y para el caso de las ciencias duras, investigar la objetividad (objeto de estudio) desde la objetividad científica” (p. 239).

**Hipótesis.** La hipótesis se concibe como el eje epistemológico del objeto de estudio; al respecto, Pájaro (2002) señala que el concepto de hipótesis es “la brújula que guía la generación de conocimiento científico” (p. 3). Para Hernández et. al (2014) las hipótesis son “Explicaciones tentativas del fenómeno investigado que se enuncian como proposiciones o afirmaciones” (p. 104).

**Marco teórico.** Se puede decir que la función general del marco teórico es coleccionar y analizar referentes teóricos que existen sobre lo que se va a investigar, para obtener de esta forma conocimiento científico nuevo. Se le conoce también con el nombre de marco de referencia y/o marco conceptual; es el soporte teórico, contextual o legal de los conceptos que se utilizaron para el planteamiento del problema en una investigación. Como Sautu (2005) afirma:

El marco teórico como etapa inicial de un diseño de investigación adquiere diversos (no infinitos) formatos y cumple con varias funciones. El formato del marco teórico está vinculado fundamentalmente con el contenido de los objetivos general y específicos de investigación y el tipo de metodología que se propone utilizar. (p. 27)

**Método o diseño metodológico.** El diseño metodológico define la organización y desarrollo de los procesos y actividades científicas en una investigación, también define qué tipo de pruebas realizar y de qué manera se tomarán y examinarán los datos. Sautu (2005) lo describe como “un protocolo en el cual se especifican las tareas que demandará la ejecución de una investigación; con un propósito, el objetivo del estudio, el diseño combina teoría, metodología y técnicas” (p. 21). Tunal (2022), por su parte, considera que “se refiere a los métodos, diseños, instrumentos que el investigador seleccionó para recabar la información referente al objeto/ sujeto de estudio” (p. 248).

El término diseño en el marco de una investigación cualitativa se refiere al abordaje general que se utiliza en el proceso de investigación (Salgado Lévano, 2007). La estructura de un diseño metodológico no es la misma para todas las investigaciones, proyectos o tesis. Los procesos que se utilizarán dependen, en primera medida, del objeto de estudio, y a partir de ahí, de lo que se intente comprobar y analizar. El diseño metodológico lleva una estructura según Sautu (2005), constituida por tres grandes etapas: el marco teórico, los métodos para producir la evidencia empírica y la estrategia de análisis, “cada una de estas grandes etapas en su

definición y posterior realización contiene elementos epistemológicos, teóricos y metodológicos que dan lugar a la construcción de técnicas” (p. 21).

**Objetivos.** Los objetivos permiten indicar lo que se espera de la investigación y definen la forma en que se pretende alcanzar el resultado de la misma. Este apartado suele incluir dos tipos de objetivos: general y específicos. Ambos deben estar vinculados entre ellos. Para Hernández et. al (2014) los objetivos “Señalan a lo que se aspira en la investigación y deben expresarse con claridad, pues son las guías del estudio” (p. 37). Resulta relevante mencionar que, según el enfoque de investigación sea cuantitativo o cualitativo, así se deben de seleccionar los verbos por los cuales se registrará la investigación.

**Justificación.** La justificación es una explicación sobre la necesidad que existe de llevar a cabo una investigación. Para Hernández et. al (2014) este apartado en una investigación es importante porque ayuda “a resolver un problema social, a formular una teoría o a generar nuevas inquietudes de investigación” (p. 40). Hay al menos tres tipos de justificación que merece la pena mencionar: justificación teórica, metodológica y fáctica. A continuación, se explican brevemente cada uno de los tipos de justificación antes mencionados.

La primera sucede cuando de la investigación no surgen nuevos conocimientos, pero se incrementan los ya existentes, la segunda acontece cuando ocurre innovación ya sea en métodos, técnicas o instrumentos y la tercera se da, cuando sus resultados suponen información importante para la toma de decisiones tendientes a contribuir a la solución de la problemática planteada.

**Bibliografía.** Por intitular así este apartado, la guía induce al maestrando a nombrarlo de ese

modo, no obstante, podría denominarse también como *Referencias*. En otras palabras, se debe dar al maestrando la opción de denominarlo según como lo establezca el Sistema de Normas de Citación elegido en la investigación. No obstante, convendría tomar en cuenta que los términos no son intercambiables o sinónimos. El término bibliografía se refiere a las consultas que se realizan a distintas fuentes de información en cualquier formato que se pueden obtener, ya sea de bases de datos, repositorios institucionales, buscadores, entre otros. Para Martínez (1993) la bibliografía la sugiere como “la búsqueda sistemática y exhaustiva de material editado sobre una materia determinada” (p. 473).

En cambio, las referencias son todos los autores citados y que se encuentran referenciados en el documento para que posteriormente se pueda verificar y revisar que no existe plagio al autor original. Para Casares et. al (2019) es necesario citar “las fuentes de información ajenas al autor del trabajo en el caso de los enunciados que no son del conocimiento común. De lo contrario, se trataría de un plagio, y esto es una falta grave de ética” (p. 28). Por su parte, Angulo (2013) argumenta que:

en la tarea de investigar y escribir sobre lo que se investiga nos valemos de lo que otros autores han hecho, de quienes podemos aprender la manera en la que se desarrollan sus argumentaciones, sus estrategias de análisis, identificar los métodos que utilizan, sus ideas, datos, enfoques y puntos de vista (p. 96).

**Cronograma y presupuesto.** Se trata de dos apartados complementarios para proyectar tiempo y recursos necesarios para la investigación. En el cronograma se planifica cada una de las actividades científicas (Tunal, 2022). El apartado del presupuesto refiere la inversión que se realizará por medio de un

plan de gastos que sirve de guía en la planificación, ejecución, finalización y entrega del proyecto de investigación. Para González (2010) al realizar el presupuesto de un proyecto de investigación se debe conocer “como estimar el costo del proyecto e identificar las fuentes de financiamiento para poder hacerlo” (p. 396).

Estos son **básicamente los componentes que la guía exige a lo maestrando para integrar su proyecto de investigación. En lo que sigue se plantean algunas consideraciones relacionadas al aparato crítico.**

### Aparato Crítico

El aparato crítico se define como el conjunto de citas y referencias empleadas en un escrito científico que puede ser un proyecto de investigación, informe, ponencia, poster científico, artículos, entre otros. Un concepto más general del aparato crítico es un “conjunto de las notas que registran variantes de un texto y explican los criterios utilizados para establecerlo” (Real Academia Española, s.f., definición 1). Para integrar el aparato crítico es necesario saber aplicar los conocimientos relativos a los diferentes sistemas de citación y referencias. Por regla general, además del empleo correcto de citas que se coloquen en el documento científico deben de tener su correspondencia en el apartado de las referencias.

La integración del aparato crítico en un documento científico brinda a este confiabilidad, pues sirve para contrastar ideas, enfoques, autores que respalden los planteamientos de la persona que redacta el escrito científico, como el marco teórico que se caracteriza por definir la disciplina a la cual pertenece el objeto de estudio escogido, los conceptos relevantes y el fenómeno en que se quiere profundizar o que se pretende estudiar, basándose

de ideas o teorías que ya fueron creadas, de igual forma en el diseño metodológico se vuelve necesario sustentar por qué la selección del paradigma, tipo de investigación, métodos entre otros.

El estudiante de maestría que se encuentra realizando su proyecto de investigación o bien su informe final. Como afirma Sautu (2005) es muy importante la bibliografía o referencias que se utilicen puesto que “El fichado y resumen de la bibliografía especializada debe consignar, para cada obra, los objetivos específicos del estudio y los conceptos y proposiciones teóricas (identificadas por autores y obras) que los sustentan” (p. 14).

### Análisis y discusión de resultados

Con base en los resultados obtenidos en la revisión de los proyectos de investigación, una de las categorías que surgió al realizar la operacionalización de variables fue el aparato crítico, del que emergieron ámbitos de indagación, tales como: uso de un sistema de citación y referencias, actualidad de las fuentes bibliográficas, cantidad y tipos de referencias.

El tipo de muestreo utilizado fue intencional en referencia a los programas de maestría seleccionados<sup>2</sup>, que fueron seleccionados con base en los siguientes criterios:

- Que el plan de estudio de la maestría esté vigente<sup>3</sup>.
- Que los proyectos de investigación se hayan autorizado entre los 6 y los 18 meses previos a las defensas de tesis presentadas en el 2018.
- Que los proyectos de investigación sean solo en idioma español.

2 Programas de maestrías seleccionados: i) Maestría en Métodos y Técnicas de Investigación Social, ii) Maestría en Derechos Humanos y en Educación para la Paz, iii) Maestría en Formación para la Docencia Universitaria

3 En esta investigación la vigencia del plan no se refiere a si el programa de maestría está activo o inactivo.

Cabe mencionar que cada maestría se constituyó en un estrato o subgrupo; y la selección de los proyectos como muestra para este estudio, se realizó de manera aleatoria simple y por cuotas, siendo en este caso cada estrato un programa de maestría; respecto a este proceder, Ruiz (2012) explica que “El investigador selecciona un cierto número de personas o elementos representativos de la población o incluso de los diversos grupos o estratos de esa población” (p.65). Para el cálculo de la muestra aleatoria por cuotas, se tomó cada estrato (programa de maestría) por la cantidad de proyectos de investigación de mayor a menor quedando de la siguiente manera (Tabla 1):

- Estrato/subgrupo 1: proyectos de investigación en Formación para la Docencia Universitaria
- Estrato/subgrupo 2: proyecto de investigación de la Maestría en Derechos Humanos y Educación para la Paz
- Educación para la Paz
- Estrato/subgrupo 3: proyectos de investigación de la Maestría en Métodos y Técnicas de Investigación Social

**Tabla 1**

*Proyectos de investigación de maestrías, Escuela de Posgrado (2018-2020)*

<b>Nombre de la maestría</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>Total</b>
Maestría en Formación para la Docencia Universitaria	0	2	14	16
Maestría en Derechos Humanos y Educación para la Paz	0	0	8	8
Maestría en Métodos y Técnicas de Investigación Social	1	4	1	6
			<b>Total</b>	<b>30</b>

Fuente: Elaboración propia

***Análisis de resultados para: uso del sistema de citación y referencia.*** En el documento Guía de Presentación Proyecto Tesis, se indica que los egresados pueden elegir el sistema de referencia y citación según la naturaleza del problema y de la investigación. Sin embargo, el sistema de referencia utilizado de facto por los autores es el de las Normas APA 6ª edición. Es importante destacar que todos los proyectos de investigación analizados documentalmente se diseñaron mientras estaba en vigencia la 6ª edición de las Normas APA.

A los egresados se les exige emplear un sistema de referencia en sus proyectos e informes de investigación; sin embargo, al revisar las mallas curriculares de los diferentes programas de maestrías y los programas de asignatura que tienen que ver con metodología de investigación y seminario, se evidenció que ninguno desarrolla contenidos teóricos o prácticos relacionados con estos sistemas de referencia y citación. Es dable entonces conjeturar que las falencias encontradas en los proyectos de investigación concernientes al aparato crítico tengan a su base la falta de formación al respecto. En la mayoría de los proyectos revisados se encuentran falencias en cuanto a colocar la forma correcta de citar (American Psychological Association [APA], 2009), los errores más comunes fueron:

- incorrecta forma de citar pues abrevian mal la palabra página cuando la cita es textual;
- hierros en el uso de citas, muchos proyectos incluyen estas irrespetando la estructura de los diferentes tipos; así, por ejemplo, entrecomillan citas textuales de más de 40 palabras;
- cuando es cita textual no referencian el número de página;
- las listas de referencias presentan errores de forma; entre los más recurrentes se pueden mencionar: entradas de referencias en desorden alfabético, entradas con información incompleta según la norma, entradas con errores de ortografía, y entradas de referencias que no aparecen citadas en el texto.

**Análisis de resultados para: actualidad de las fuentes de información.** Para determinar si un proyecto de investigación emplea fuentes actualizadas, se pueden tomar de 5 a 10 años en retrospectiva del año en que se entregó el proyecto de investigación, así lo menciona Arias (2017); por lo que se manejaron 3 rangos con su respectiva valoración y 2 parámetros, cuya descripción se presenta en la Tabla 2.

De los 30 proyectos revisados, 22 utilizaron referencias actualizadas, encontrándose entre el rango de los 10 años de actualidad de la fecha que se presentó el proyecto de investigación. En cambio, 8 proyectos de investigación utilizaron referencias desactualizadas. Con base en lo antes mencionado se puede conjeturar que aún existe un desconocimiento por los maestrantes sobre la importancia de citar documentos con años recientes y realizar búsquedas en lugares idóneos como lo son los buscadores de documentos científicos, a pesar de que la UES también cuenta con un repositorio institucional actualizado y un sistema bibliotecario digital bastante completo.

**Tabla 2**

*Determinación de rangos de actualidad de fuentes de información*

Rangos y valoración			
	1 (0-5 años)	2 (6-10 años)	3 (11-15 o más)
	Muy actualizada	Actualizada	Desactualizada
Parámetro 1	Si más del 50% de entradas en la lista de referencias está entre los rangos 1 y 2 se considera que el proyecto tiene referencias actualizadas		
Parámetro 2	Si más del 50% de entradas en la lista de referencias está entre los rangos 2 y 3 se considera que el proyecto tiene referencias desactualizadas		

Fuente: Elaboración propia

**Análisis de resultados para: cantidad y tipos de referencias bibliográficas y documentales.** Se vuelve pertinente y necesario señalar la importancia que tiene la labor de asesoría y la de la Coordinación del proceso de grado en el sentido de observar oportunamente el cumplimiento por parte de los autores de estándares mínimos de rigor científico que deben cumplir los proyectos de investigación, entre estos el número

mínimo de referencias empleadas en un proyecto o informe de investigación.

En la revisión de los proyectos se recolectó información sobre los tipos de fuentes que más consultaron los maestrandos; se tiene que estos fueron: libros, artículos científicos, tesis, documentos, páginas web y periódico. Al realizar el análisis se concluyó que, de los tres programas de maestrías en estudio, en el proyecto de investigación los tipos de fuentes más retomados dentro del listado de referencias fueron los artículos científicos, el segundo tipo de fuente más utilizado fueron los libros, siendo los menos utilizados en primer lugar el periódico y en segundo lugar páginas web.

Afirman Hernández et al. (2014) que el mínimo de entradas para una tesis de maestría puede ser de 30; el mismo criterio se puede aplicar para el caso de los proyectos de investigación. De los 30 proyectos de investigación revisados, 8 cuentan con más de 30 entradas en su lista de referencias (1 de la MMTIS, 3 de la MDH y 4 de la MFDU), los restantes 22 proyectos tienen en sus entradas un número menor a 30 referencias. Como se aprecia en las Tablas 3, 4 y 5, cada programa de maestría no cumple con el mínimo de referencias que recomiendan Hernández et. al; tal es el caso de un proyecto de investigación en la MDH con código DH-07 que solo hicieron referencia a 4 documentos.

Un aspecto a tomar en cuenta en toda investigación es la confidencialidad, ya que es la garantía que cierta información sea protegida para que no sea divulgada sin el consentimiento de la persona o personas involucradas y para cuidar la identidad de los autores y los títulos de los proyectos seleccionados se generó un código de identificación para cada unidad de análisis documental, los códigos se generaron a partir de las iniciales de cada maestría y un número correlativo que se puede evidenciar en las siguientes tablas.

**Tabla 3**

*Número de referencias en proyectos de investigación del programa de MFDU*

N°	Código de proyecto	Cantidad de entradas
1	FD-01	12
2	FD-02	11
3	FD-05	22
4	FD-06	18
5	FD-07	22
6	FD-09	14
7	FD-10	15
8	FD-11	23
9	FD-12	29
10	FD-14	16
11	FD-15	17
12	FD-16	24

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4**

*Número de referencias en proyectos de investigación del programa de MDH*

N°	Código de proyecto	Cantidad de entradas
1	DH-01	15
2	DH-02	12
3	DH-05	17
4	DH-06	17
5	DH-07	4

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5**

*Número de referencias en proyectos de investigación del programa de MMTIS*

N°	Código de proyecto	Cantidad de entradas
1	MT-01	25
2	MT-02	12
3	MT-03	22
4	MT-04	22
5	MT-05	25

Fuente: Elaboración propia

A partir de la información antes mostrada se puede manifestar que existe una escasa labor de investigación sobre literatura científica por parte de los egresados de estos programas de maestría. Esto debilita el rigor científico de tales proyectos de investigación.

## Conclusiones

Con base en el análisis y discusión de resultados, se pueden formular algunas conclusiones aplicables a la muestra documental analizada.

La formación para la investigación se ha convertido en un eje articulador en la formación de posgrado, gracias a este proceso es que los estudiantes de este nivel educativo logran desarrollar el conjunto de competencias investigativas necesarias para su formación académica y profesional, se puede concluir que uno de los aspectos en el que este proceso de formación debe enfatizar es en la construcción de la rigurosidad científica con la que se debe trabajar tanto en el plano teórico como empírico, relacionado con esto, se ha evidenciado en este trabajo la importancia de la construcción del aparato crítico en la formulación de los proyectos y, por ende, en la redacción del informe final de investigación.

En tal sentido se recomienda incluir en los planes de estudio de posgrado contenidos relacionados con la rigurosidad científica y con la efectiva construcción del aparato crítico como parte de dos aspectos importantísimos para la construcción del conocimiento científico: su ética y su difusión.

En la elaboración de documentos científicos se vuelve necesario que los productos finales que se entregan como requisito para la obtención del título de posgrado tanto el proyecto de investigación como el informe final posean rigor científico

De la investigación realizada por medio del análisis documental, se logró establecer que, si bien hay proyectos que presentan, en términos generales, un aparato crítico bien elaborado, la mayoría de ellos presentó errores en este componente. Con más frecuencia, estas falencias se concentraron en el uso de citas, su número y su correcta estructura en la lista de referencias.

Por lo anterior se recomienda agregar dentro de los programas de las asignaturas de las diferentes maestrías de la Escuela de Posgrado de la Facultad de Ciencias y Humanidades, contenidos que estén relacionados a la rigurosa construcción e integración del aparato crítico en el proceso de investigación científica.

## Referencias

- American Psychological Association. (2009). *Publication Manual of the American Psychological Association*. 6<sup>th</sup> edition.
- Angulo, N. (2013). La cita en la escritura académica. *Innovación Educativa*, 13(62), 95-116.
- Arias, F. (2017). Obsolescencia de las referencias citadas: un mito académico persistente en la investigación universitaria venezolana. *E-Ciencias de la Información*, 7(1), 78-90. <https://dx.doi.org/10.15517/eci.v7i1.26075>
- Casares, R., González, R., Quintal, C. (2019). Cómo organizar eficientemente un documento científico. *Revista Académica Ingeniería*, 23(1), 21-35.
- Cornejo, M. y Salas, N. (2011). Rigor y Calidad Metodológicos: Un Reto a la Investigación Social Cualitativa. *Psicoperspectivas*, 10(2), 12-34.
- Domínguez, S. (2007). El objeto de estudio en la investigación. Diversas aproximaciones. *Revista de Educación y Desarrollo*, 41-50.
- Espinosa, V. (2010). Difusión y divulgación de la investigación científica. *IDESIA*, 28(3), 5-6.
- Figuroa, H. (2020). Surgimiento y desarrollo del posgrado en la Universidad de El Salvador. *Minerva*, 3(2), 147-165
- González, I. (2010). Partes componentes y elaboración del protocolo de investigación y del trabajo de terminación de la residencia. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 26(2), 387-406.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. Ed.). México D.F.: McGraw-Hill
- López, D., Fraga, V., Rosas, M., Castro, G., Thompson, M. (2013). Cómo redactar proyectos de investigación. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, 18(4), 331-338.
- Martínez, J. (1993). *Diccionario de bibliografía y ciencias afines*. 2<sup>a</sup> ed. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez.
- Pájaro, D. (2002). La Formulación de Hipótesis. *Cinta de Moebio*, 15, 1-19.

Real Academia Española. (s.f.). Aparato. En Diccionario de la lengua española. Recuperado en 10 de octubre de 2022, de <https://dle.rae.es/aparato?m=form2#CvwsZlg>

Ruiz, J. (2012). *Teoría y práctica de la investigación cualitativa*. Deusto Digital.

Sautu, R. (2005). *Todo es teoría: objetivos y métodos de investigación*. Buenos Aires: Lumiere.

Tunal, G. (2022). Protocolizando la investigación científica. Universidad Autónoma Metropolitana. *Investigación y Postgrado. México*, 37(1), 235-255.

Universidad de El Salvador (2013). Reglamento General del Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad de El Salvador. *Legislación Universitaria de la Universidad de El Salvador*. Editorial Universitaria

Universidad de El Salvador (2021). *Guía presentación proyecto tesis*. Escuela de Posgrado, Facultad de Ciencias y Humanidades.

# Transformación Curricular de la Licenciatura en Sociología de la Universidad de El Salvador

Joel Franco Franco

Universidad de El Salvador

joel.franco@ues.edu.sv

## Introducción

La profesionalización de la sociología solo es una etapa de maduración que condensa el legado intelectual que le antecede, como es la instauración de la cátedra de sociología en la Facultad de Jurisprudencia durante el año 1907, a lo que sigue la creación de la Facultad de Ciencias y Humanidades en 1948. Con esas bases, surge el departamento de sociología y, con este, la sociología se instaura como carrera universitaria en 1963.

Desde entonces se han implementado seis planes de estudio; en ellos se observan cambios en los contenidos, enfoques y objetivos según la tendencia dominante en el mundo intelectual. El objetivo de esta ponencia es explicar las razones que fundamentan los cambios curriculares en la carrera.

Estudiar el tema de transformación curricular es relevante porque permite pensar las concepciones desde donde se fundamenta el proceso formativo en sociología y, de esa forma, reflexionar críticamente sobre el sentido que la profesión ha desarrollado en su trayectoria. La metodología utilizada para investigar la información aquí expuesta fue el método histórico lógico y el análisis documental.

## 1. Contexto conceptual

Existe diferentes definiciones del término “currículum” que describen desde una visión amplia, su naturaleza sistémica y compleja en torno a los saberes que fluyen en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se puede destacar tres definiciones: la definición multidimensional que articula los contenidos (currícula), normativas institucionales y condiciones históricas (Sacristán, 2007), la definición procesual que ordena el contenido en selección, organización, distribución, transmisión y evaluación (Gvirtz y Palamidessi, 2006), la definición ecológica que hace énfasis en las interacciones sistémicas entre los sujetos que aprenden, los contextos (productivos, sociales, ambientales y culturales), el conocimiento, los saberes; y, los ambientes de aprendizaje que generan convergencia de medios educativos (Larrea, 2013).

Al estudiar la dimensión de los contenidos, el currículo es entendido como sinónimo de plan de estudios en cuanto a que “es un documento institucional en el que se define el ideal del profesional a formar” (Rojo et al., 2018, p. 1). Esta definición permite concebir el currículo como mecanismo para lograr definir el ideal de profesional a formar, siendo esta la razón que fundamenta la transformación curricular<sup>1</sup>.

En esta ponencia se dan a conocer los avances de investigación respecto a la búsqueda de ese ideal de profesional a formar en sociología; al respecto, se consideran dos momentos curriculares de la sociología<sup>2</sup> en El Salvador: Sociología como asignatura universitaria y Sociología como carrera profesional.

## **2. Primer momento curricular: sociología como asignatura universitaria**

La asignatura a nivel universitario se imparte desde 1907 en la Facultad de Jurisprudencia, como parte de la formación de abogados. Después, se impartió en la Facultad de Economía en 1946, y más tarde en la Facultad de Humanidades en 1948. Después de esos años, durante la reforma universitaria impulsada por el Dr. Fabio Castillo Figueroa (1963-1967), la sociología se enseñó como una de las asignaturas del tronco común de todos los profesionales universitarios que entraron a ese sistema.

Lo antes expuesto significa que desde 1907 hasta 1963, la asignatura de sociología, que para efectos de distinción se le nombra como sociología particular, se impartía únicamente en profesiones

<sup>1</sup> Investigación aparte sería analizar de dónde surge el ideal de profesional y según quién se define ese ideal, porque ayudaría a comprender por qué cambia, sus continuidades y rupturas.

<sup>2</sup> Se entiende como momento curricular de sociología el período en que se oficializa institucionalmente la enseñanza de la sociología a nivel universitario. En El Salvador se identifican dos períodos: 1907 cuando oficialmente se imparte la “asignatura” de sociología en la Facultad de Jurisprudencia y, 1963 cuando oficialmente se ofrece el plan de estudios de la “Licenciatura” en sociología en la Facultad de Ciencias y Humanidades.

que trabajan directamente con la cuestión social, pero desde 1963 hasta 1972, la asignatura de sociología, que para efectos de distinción se le nombra como sociología común, se imparte para todas las profesiones universitarias que entraron al sistema de áreas comunes, independientemente de su campo de aplicación.

Moreno (1958) expone que antes de la sociología como asignatura particular, existe en el año de 1884 en la Facultad de Jurisprudencia las asignaturas de “Economía Política” y “Estadística”, cuyo objetivo era saber clasificar los hechos sociales. Esto es relevante porque se puede entender como una razón curricular que busca formar al profesional con una habilidad analítica de clasificación de los hechos sociales desde una perspectiva académica más allá de la doxa.

También es pertinente observar que la concepción teórica, base de las asignaturas antes mencionadas, es la sociología positivista. Moreno analiza varios ejemplos para asegurarse de eso:

La Sociedad se hace para que el hombre dé desarrollo a sus facultades activas. Es indispensable para esto el Orden, y para que haya orden se requiere autoridad; y para que haya autoridad se necesita fuerza. Es preciso concebir a los pueblos como entidades que obran impulsadas por fuerzas mecánicas a semejanza de cuerpos lanzados al espacio para desconocer la existencia de Leyes inteligentes en la producción de los actos humanos y el Gobierno de las masas, para esto se necesitan la Evolución, la Selección y el Progreso. (Moreno, 1958, P. 22)

Con la cita anterior, la autora observa la preocupación que existía por explicar al ser humano como agregado social, diez años antes que surgiera la asignatura de sociología particular como tal. Este

dato permite identificar que la reflexión sobre la sociedad antecede a la existencia de una asignatura de sociología y que eso puede configurarse como un fundamento que justifica la existencia de la misma en el ámbito de la Universidad de El Salvador.

En otras palabras, la razón para fundamentar la enseñanza de la sociología a nivel universitario fue la necesidad de reflexión académica sobre la sociedad y sus problemas, con el objetivo de encontrar respuesta y solución a los mismos. Esta aspiración es similar a la que existió en los demás países americanos en sintonía con los sociólogos europeos. Ritzer (1997) explica que para el caso de los sociólogos estadounidenses la reforma social fue una de las más grandes aspiraciones con las que surgió la sociología tanto en la orientación teórica de Chicago, como en la orientación de Harvard.

Otra razón que la autora señala es que “las nuevas materias, vienen a llenar los grandes vacíos que en la cultura profesional existían desde antaño” (Moreno, 1958, p. 24). Aunque esta idea se refiere a las asignaturas de Economía Política y Estadística vistas como novedad en la formación universitaria, deja suponer que cuando la sociología llega a las aulas universitarias como asignatura, lo hace como verdadera novedad intelectual no solo para aceptar y legitimar el orden imperante del momento, sino que también porque es una tendencia cultural de las profesiones a nivel global.

Los contenidos generales del primer programa de la materia de sociología particular aprobado por el Ministerio de Instrucción Pública el 3 de septiembre de 1907 eran los siguientes:

I) El doble significado de la palabra sociología, II) La interpretación biológica en el sistema de Spencer, III) Amplificación y

modificaciones del concepto de la Filosofía de la Historia por la Sociología, IV) Elementos de la teoría social, V) Las fuerzas sociales, VI) Los fenómenos sociales: clasificación de los mismos, VII) Nociones generales sobre la teoría de la Evolución, VIII) Funciones sociales, IX) El tipo militante de la Sociedad, X) Leyes de la interpretación de los hechos sociales. (Moreno, 1958, P. 25)

Como se infiere de la cita, los contenidos del programa evidencian que la sociología entró a la Universidad desde la concepción positivista en boga en aquel momento. Pero eso no fue motivo de crítica, la autora menciona que la crítica más fuerte que se le hace a ese primer programa es que no tiene ninguna relación con la sociedad salvadoreña.

Sin embargo, el programa no fue modificado hasta 1921 por parte del doctor Victorino Ayala quien convenció intelectualmente al Ministerio de Instrucción Pública de hacerlo. Ese nuevo programa fue concebido para ser desarrollado en tres años y su contenido se estructura en cinco grandes partes: “I) El Método, II) Discusión general sobre el concepto de la sociología, III) Objeto de la Sociología. La Sociedad, IV) Conclusiones-Leyes, V) Escuelas Sociales. Sobre sistemas de Organización Social” (Moreno, 1958, P. 29).

Falta estudiar el detalle del Plan de Estudios de la Facultad de Jurisprudencia para una medición más exacta de la proporción que significa la sociología en la totalidad de la carrera, porque resulta de interés que un programa de una asignatura tenga una duración de tres años.

Si se compara los contenidos del primer programa (1907) con el segundo (1921), se observa la similitud en cuanto a la carencia de la aplicación a la realidad social salvadoreña, pero se diferencian en

el abordaje de los contenidos, porque en el segundo está estructurado de manera más sólida y delimitado al oficio de la sociología de aquella época. Moreno (1958) dice taxativamente que, según el propio Victorino Ayala, la modificación del programa de la asignatura obedece a razones filosóficas y científicas.

Ese interés por la sociología como asignatura de gran valor intelectual siguió creciendo en los entornos universitarios y autoridades del Ministerio de Instrucción Pública, incentivados quizá por el realce de la disciplina en el continente. Un ejemplo lo constituye el IV Congreso Sociológico Internacional celebrado en la Habana en febrero de 1930, que se caracterizó por ser un congreso enfocado en temas de sociología moderna, caracterizada esta por concebir la formación como punto de investigación científica

En la región centroamericana la asignatura de sociología se enseñaba en El Salvador, Guatemala y Honduras, pero en Nicaragua y en Costa Rica no existía (Poviña, 1940). Falta profundizar y contrastar el dato de cuándo aparece la sociología como asignatura y como profesión en esos países centroamericanos, pero según se constató a partir de los datos que se disponen hasta el momento, la asignatura y la profesión de sociología llegó primero a El Salvador de manera oficial en 1907, después a Guatemala en 1939 y finalmente a Honduras.

Volviendo a El Salvador, el interés por la sociología fue creciente que hasta llegó a introducirse en la enseñanza media o secundaria en 1945, con la finalidad de preparar al alumno para que cuando fuera a la educación superior ya fuera abonado en la materia. En esos años, con el surgimiento de la Facultad de Economía en 1946 y el surgimiento de la Facultad de Humanidades en 1948, la asignatura de sociología deja de ser una materia exclusiva de la Facultad de Jurisprudencia y la estudian también

carreras como Economía, Filosofía, Periodismo y Letras (Moreno, 1958).

En estas dos Facultades, el profesor insigne de la asignatura fue el doctor Alejandro Dagoberto Marroquín, intelectual equivalente a Victorino Ayala de la Facultad de Jurisprudencia. Falta comparar si existe diferencia entre el programa de Jurisprudencia y el de las Facultades de Economía y de Humanidades.

Durante la década de los años de 1960 en Centroamérica tienen lugar las reformas universitarias que impactan directamente en los currículos a través del establecimiento de los así llamados “estudios generales”, que son asignaturas científicas y humanistas que se consideran necesarias en la formación básica de todo universitario (Marroquín, 1967, P. 23).

Las asignaturas científicas comunes en el primer año son: Lógica general, Biología General I y II, Matemática I y II, Química General I y II, Física I y II, Botánica General, Zoología General, Orientación agropecuaria.

Las asignaturas humanistas comunes en el primer año son: Inglés I y II, Teoría del Lenguaje, Teoría de la Literatura, Humanística I y II, Filosofía I y II, Dibujo I y II, Idioma extranjero I y II, Sociología General, Teoría de la Historia, Principios Generales de Economía, Organización y Métodos I y II, Historia Económica Latinoamericana, Principios Generales de Filosofía, Principios de Administración (Avalos, 2010, pp. 105-106).

El proyecto de Estudios Generales o Áreas Comunes se implementó en El Salvador y Centroamérica en la década de los años sesenta, pero fue propuesto desde 1949 por el Consejo Superior Universitario (CSUCA), con dos finalidades: por un

lado, guiar los proyectos de progreso y modernización de los estados nacionales, por otro lado, humanizar los estudios universitarios para alejarlos del estrecho profesionalismo (Ramírez, 2013). Bajo ese esquema puede entenderse la racionalidad con que se seleccionan las asignaturas comunes científicas y las humanísticas enunciadas en el párrafo anterior.

En la Universidad de El Salvador la razón que daba fundamento al currículum de la asignatura de Sociología General estaba consignada en dos objetivos: “a) dar una concepción común del mundo, del hombre y las relaciones humanas y b) forjar un espíritu universitario sobre qué clase de hombre estamos obligados a formar” (Castro & Palma, 2016, p. 57).

A partir de esta idea se puede establecer una diferencia sustantiva entre la asignatura de sociología particular y la asignatura de sociología común, en tanto que la primera es de naturaleza teórica, mientras que la segunda es aplicada.

### 3. Segundo momento curricular: sociología como carrera profesional

La profesión de sociología, ha experimentado seis<sup>3</sup> rupturas que corresponden a modificaciones del plan de estudios. En esta ponencia se identifica las razones que fundamentan la transformación curricular en función del ideal de profesional a formar.

La primera data de 1960 bajo el nombre de Ciencias Sociales. Según la bibliografía consultada, la década de los años sesenta en América Latina comprendía el desarrollo de la sociología empírica, sociología crítica y sociología marxista (Vásquez, 2012), contexto intelectual que probablemente justificaba la formación profesional en las Ciencias

<sup>3</sup> Las tres primeras modificaciones al plan de estudios son identificadas por Maritza Antonieta Ramírez Zelaya, mientras que las tres últimas modificaciones se evidencian en los catálogos de carreras universitarias de 1990, 2000 y 2006.

Sociales a dos niveles, el de licenciatura y el de doctorado. Al final, este plan de estudios fue el más efímero en la trayectoria de la carrera, duró apenas tres años, luego el nivel de doctorado desapareció y el nivel de licenciatura se convirtió en el de licenciatura en sociología.

La segunda se circunscribe a la Reforma Universitaria de 1963 en el contexto del incipiente proyecto de industrialización capitalista (Castro & Palma, 2016), también comparte el mismo contexto intelectual anotado en el párrafo anterior. Pero la Licenciatura en Sociología sobrevivió debido a que se perfiló como una carrera de talante más científico manifiesto en la composición de su plan de estudios y en la realización de proyectos de investigación rigurosos en los que participaron activamente los estudiantes (Ramírez, 2013).

A lo anterior cabe añadirle que la licenciatura en sociología se perfila como una profesión orientada a la praxis. Esta fundamentación se articula con las exigencias del momento histórico, como bien lo sintetiza Alejandro Dagoberto Marroquín cuando expresa que “Las disciplinas sociales en Centroamérica se debaten dentro del agudo dilema entre la demanda de una explicación científica de la realidad social y las apremiantes Necesidades de la praxis” (Marroquín, 1967. p. 24).

A diferencia de la sociología de cátedra en sus acepciones particular y común, la sociología de profesión se concibe como científica, pero con vocación práctica, por tanto, la novedad del currículum consiste en hacer vivir prácticas profesionales a los estudiantes y, con eso, el proceso de formación del profesional en sociología trascendió las aulas.

La tercera es especial porque se trató de una acción impuesta por el gobierno de turno a

través del Consejo de Administración Provisional de la UES (CAPUES). Ramírez (2014), explica que la intervención militar de 1972, la represión del movimiento estudiantil y el cierre del campus universitario por parte de los militares durante cuatro años (1980 a 1984), son el contexto que explica la modificación arbitraria al plan de estudios de la Licenciatura en sociología 1974-1977, el fundamento para cambiarlo consistía en que los contenidos eran subversivos. Por tanto, la modificación consistió en agregar asignaturas de carácter más conservador como Estratificación y Movilidad Social, Planeación Económica Social, Macroeconomía, Sociología del Desarrollo, Matemáticas y Estadísticas

La cuarta data de 1990, estaba estructurada con treinta y una asignaturas que en su conjunto equivalían a 148 Unidades Valorativas (UV), las modificaciones aparentemente son pocas en comparación con el anterior, habría que estudiar a fondo si las cinco asignaturas que aparecen como optativas hacían una diferencia significativa. No obstante, los objetivos expresan dos direcciones que pueden tomarse por fundamentación curricular, la formación crítica y la formación técnica, cuando expone lo siguiente:

a) Formar profesionales con una eficiente preparación científica y crítica para que comprenda y analice las estructuras socioeconómicas y políticas de la realidad social que le toque enfrentar, b) Formar profesionales capacitados para desempeñar funciones técnico-científicas que demanda nuestra realidad social. (Universidad de El Salvador, 1990)

Cabe detenerse a analizar que la formación crítica y la formación técnica aquí no aparecen como excluyentes, lejos de eso, se asimilan como coadyuvantes en función de hacer propuestas de

solución a los problemas. Sin embargo, Ramírez advierte que:

La formación de sociólogos... ha sido encaminada hacia un perfil de profesional éticamente crítico y técnicamente eficiente... en ese sentido, el campo profesional de los sociólogos abiertamente se ha identificado con la técnica social... En ese sentido nos preguntamos ¿Dónde queda el quehacer del sociólogo como estudioso y crítico permanente de la realidad? social? (Ramírez, 2013, P.23)

La quinta es de 1996 con cuarenta asignaturas y 208 UV, se observan diferencias con la anterior, pero en sus objetivos son similares en tanto a la formación crítica y a la formación técnica. La fundamentación de esta modificación pone énfasis en hacer de los profesionales en sociología, sujetos de cambio de la realidad nacional (Universidad de El Salvador, 2000)

La sexta que dio inicio en 2005 está compuesta por treinta y cinco asignaturas que suman 178 UV, en sus objetivos plasma los mismos fundamentos que los dos que le preceden, es decir, formación crítica y formación técnica para proponer alternativas de solución a los problemas sociales. Eso significa que cambios sustantivos en cuanto a fundamentación de currículo no ha habido en las últimas tres modificaciones al plan de estudios, lo que se observa es una fundamentación en función de adaptarse a las exigencias del mercado laboral, sin olvidar el compromiso social.

Por ejemplo, el plan incluye asignaturas como inglés y computación para fortalecer competencias para el mercado laboral, pero en el perfil ocupacional destaca el compromiso en beneficio de los sectores populares (Universidad de El Salvador, 2006). Esta adecuación entre mercado laboral y sectores

populares puede responder a un enfoque posmoderno de la flexibilidad y adaptabilidad, lo mismo sucede al asumir el compromiso con el desarrollo, pues sus resultados no se alcanzarán mientras no se transforme el sistema que produce el subdesarrollo en la periferia y el desarrollo en el centro.

Una fundamentación curricular basada en el mercado laboral y en el desarrollo responde a una concepción que despoja al profesional en formación, de su capacidad reflexiva y crítica, volviéndolo arrogante al pretender que sea un profesional que requiere tener respuesta de solución a todo. Es posible que este problema no se desarrolle únicamente en la profesión de sociología, porque como observa Ramírez, “las universidades como estrategia de sobrevivencia a los nuevos tiempos, adoptarían cada vez más los criterios de rentabilidad de mercado no solo en su funcionamiento interno sino también en la orientación de sus planes de estudio” (Ramírez, 2013, 19).

Se observa que la fundamentación curricular basada en la lógica de sobrevivencia tiene como consecuencia pagar el precio de despojarse de su propia naturaleza profesional reflexiva y crítica.

## Conclusión

Los fundamentos que justifican la transformación curricular al plan de estudios de licenciatura en sociología en orden sucesivo son: a) 1960 formación en Ciencias Sociales en correspondencia con el proyecto de industrialización capitalista, b) 1963 profesión científica orientada a la praxis, c) 1974 cambiar los contenidos que eran subversivos, d) 1990 formación crítica y técnica, e) 1996 sujetos de cambio de la realidad nacional, f) 2005 formación crítica y técnica para proponer alternativas de solución a los problemas sociales.

Estudiar los fundamentos de la transformación curricular de la licenciatura en sociología pasa por observar la lucha de la carrera por sobrevivir a contextos de censura y persecución política, modificaciones arbitrarias en el plan de estudios por agentes externos, guerra civil, catástrofes y otros conflictos sociales. Esa lucha en términos curriculares busca acertar en la definición del ideal de profesional a formar.

Se puede concluir que desde su origen existe una fundamentación que descansa en la búsqueda por formar profesionales con capacidad crítica ante las cambiantes dinámicas sociales. Probablemente, cuando se tiene claridad sobre la perspectiva crítica que se desea imprimir a la carrera y, además, existe suficiente presión en el contexto, es cuando surgen las transformaciones curriculares. Es decir, estas no están dadas por lo que dicte una normativa, sino por la fuerza del contexto.

## Referencias

- Avalos, B. (2010). *Análisis histórico del desarrollo académico de la Universidad de El Salvador 1950-2003*. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/18827/1/14101804.pdf>
- Castro, P., & Palma E. (2016). *50 años de sociología académica Universidad de El Salvador, Asociación salvadoreña de sociología*. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/14568/1/2.pdf>

- Gvirtz, S., Palamidessi, M. (2006). *El abc de la tarea docente: currículum y enseñanza*. Aique. <http://www.unter.org.ar/imagenes/10062.pdf>
- Larrea, E. (2013). *El currículum de la Educación Superior desde la Complejidad Sistémica*. Guayaquil. <https://docplayer.es/36554178-El-currículo-de-la-educacion-superior-desde-la-complejidad-sistemica.html>
- Marroquín, A. (1967). La sociología en Centroamérica. *Boletín Páginas Sociológicas, Documentos para la Historia de la Sociología en El Salvador*, (N°3), 19-26. [https://www.academia.edu/12359376/Documentos\\_para\\_la\\_Historia\\_de\\_la\\_Sociolog%C3%ADa\\_en\\_El\\_Salvador](https://www.academia.edu/12359376/Documentos_para_la_Historia_de_la_Sociolog%C3%ADa_en_El_Salvador)
- Moreno, L. (1958). Breve comentario de la historia de la sociología en El Salvador. *Revista: Humanidades*, (Núm. 3), 20-37. <https://revistas.ues.edu.sv/index.php/humanidades/article/download/1670/1605/4912>
- Poviña, A. (1940). La sociología en las naciones centroamericanas. *Boletín Páginas Sociológicas N 3, Documentos para la Historia de la Sociología en El Salvador*, 6-7. [https://www.academia.edu/12359376/Documentos\\_para\\_la\\_Historia\\_de\\_la\\_Sociolog%C3%ADa\\_en\\_El\\_Salvador](https://www.academia.edu/12359376/Documentos_para_la_Historia_de_la_Sociolog%C3%ADa_en_El_Salvador)
- Ramírez, A. (2013). *Las ciencias sociales en El Salvador: tecnificación y desarrollo contra el estudio crítico de la realidad social*. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/becas/20131015060412/Informe.pdf>
- Ritzer, G. (1997). *Teoría sociológica contemporánea*. McGraw-Hill. [https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/teoria\\_sociologica\\_contemporanea\\_\\_ritzer\\_george.com\).pdf](https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/teoria_sociologica_contemporanea__ritzer_george.com).pdf)
- Rojo et al. (2018). *ABC de la evaluación de planes de estudio*. Revista digital universitaria. <https://fad.unam.mx/wp-content/uploads/2021/02/abc-de-la-evaluacion-de-planes-de-estudio-en-la-educacion-superior.pdf>
- Sacristán, J. (2007). *El currículum: una reflexión sobre la práctica*. Morata *El currículum: una reflexión sobre la práctica*. Morata. [https://profejhonny.weebly.com/uploads/2/2/8/1/22818782/el\\_curr%C3%ADculum\\_una\\_reflexi%C3%B3n\\_sobre\\_la\\_pr%C3%A1ctica\\_libro.pdf](https://profejhonny.weebly.com/uploads/2/2/8/1/22818782/el_curr%C3%ADculum_una_reflexi%C3%B3n_sobre_la_pr%C3%A1ctica_libro.pdf)
- Universidad de El Salvador. (1990). *Catálogo Profesiográfico sobre las carreras ofrecidas por diferentes facultades*
- Universidad de El Salvador. (2000). *Catálogo Académico UES*
- Universidad de El Salvador. (2006). *Catálogo Académico pre-Grado*
- Vásquez, R. (2012). *La sociología en El Salvador. Algunas consideraciones historiográficas*. [https://www.academia.edu/35598893/La\\_sociolog%C3%ADa\\_en\\_El\\_Salvador\\_Algunas\\_consideraciones\\_historiogr%C3%A1ficas](https://www.academia.edu/35598893/La_sociolog%C3%ADa_en_El_Salvador_Algunas_consideraciones_historiogr%C3%A1ficas)

# Conocimientos previos y GeoGebra en la enseñanza y aprendizaje de las ecuaciones diferenciales ordinarias

Martín Enrique Guerra Cáceres  
Universidad de El Salvador  
martin.guerra@ues.edu.sv

## Introducción

En el proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el nivel superior, la movilización de los conocimientos previos, la mediación semiótica y la génesis instrumental de los objetos, conceptos, técnicas y métodos matemáticos (Artigue, 2011; Monaghan et al, 2016) juegan un papel relevante para promover aprendizajes significativos, autónomos y críticos. En consecuencia, el objetivo de este trabajo es presentar una serie de acciones y operaciones que se proponen al estudiantado, al iniciar el estudio de las ecuaciones diferenciales ordinarias, para movilizar sus conocimientos previos de Cálculo y acomodar en su estructura cognitiva un esquema gráfico-algebraico sobre lo qué significa resolver una Ecuación Diferencial Ordinaria de Primer Orden (EDOPO), más allá de los procedimientos algebraicos, así como para establecer conexiones entre la comprensión conceptual y procedimental, como antesala al estudio de los métodos de resolución propios de las ecuaciones diferenciales ordinarias.

La actividad de aprendizaje que se presenta ha sido implementada en la asignatura Ecuaciones Diferenciales I que se imparte en las licenciaturas en matemática y en estadística de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática de la Universidad de El Salvador, en el marco del proyecto de investigación: “Construcción de un esquema gráfico-algebraico del concepto de solución de una ecuación diferencial de primer orden”, que se lleva a cabo en el programa de Doctorado en Educación de la Facultad Multidisciplinaria de Occidente de la Universidad de El Salvador.

## Desarrollo

### Cognición de conocimientos matemáticos

En la teoría Acción, Proceso, Objeto, Esquema (APOE) se considera que el aprendizaje y el desarrollo de la comprensión de un concepto matemático comienza con una acción física o mental sobre un objeto previamente construido. Al adquirir un control consciente de la acción, entonces esta puede ser interiorizada para formar un proceso. Y cuando se adquiere conciencia de la totalidad del proceso, este puede ser encapsulado en un objeto. Los objetos pueden ser desencapsulados para volver a los procesos a partir de los cuales fueron formados. Las construcciones mentales de acciones, procesos, objetos y los mecanismos que las conectan (interiorización, coordinación, encapsulación, generalización, reversión) se pueden organizar en una estructura mental llamada esquema. Luego, un esquema puede ser usado de manera consciente y flexible como un objeto -o una estructura estática- que permite asimilar otros objetos o esquemas (Arnon et al., 2014).

De manera holística, Dubinsky (1996) expresa: “El conocimiento matemático de una persona es su tendencia a responder ante una situación matemática problemática reflexionando sobre ella en un contexto social y construyendo y reconstruyendo acciones, procesos y objetos matemáticos y organizándolos en esquemas con el fin de manejar esa situación”. (pp. 32-33)

La aplicación de la teoría APOE al aprendizaje de las ecuaciones diferenciales ordinarias, evidentemente, está mediada semióticamente. El uso y dominio progresivo de los signos y herramientas mediadoras juega un papel relevante en la actividad matemática y permite transformar los esquemas y desarrollar las habilidades matemáticas de la persona, haciéndolos cada vez más potentes y flexibles. Así, en este trabajo se muestra cómo, al iniciar el estudio de las ecuaciones diferenciales, se puede utilizar el software GeoGebra como herramienta para movilizar los conocimientos previos y realizar acciones que permitan ampliar y acomodar los “esquemas algebraicos para construir la gráfica de una función” ya elaborados por el estudiantado en cálculo diferencial.

Al introducir el uso de herramientas es importante tener en cuenta la distinción que la Aproximación Instrumental para el aprendizaje de las matemáticas hace entre artefacto -producto de la actividad humana y apropiable por un sujeto para realizar una tarea- e instrumento -apropiación y construcción mental que hace un sujeto de la herramienta-. Un artefacto no necesariamente es algo material, puede ser simbólico, como un algoritmo o un lenguaje. Un artefacto se convierte en instrumento a través de una compleja génesis instrumental, integrando el quehacer matemático. El proceso de génesis instrumental de un artefacto en

un instrumento es un proceso doble: hay un proceso de instrumentación, dirigido del artefacto hacia el sujeto, y un proceso de instrumentalización, dirigido del sujeto al artefacto (Monaghan et al, 2016).

### Ruta algebraica y ruta gráfica

Se llamará enfoque gráfico-algebraico al proceso de estudio y de resolución de una Ecuación Diferencial Ordinaria (EDO) a través de la integración y coordinación de las representaciones gráfica y algebraica de las propiedades de sus soluciones y la mediación instrumental de GeoGebra. Lo que persigue este enfoque es que el estudiantado cuando se vea enfrentado a una EDOPO, no solo un vea un símbolo que relaciona una función y sus derivadas y prosiga a aplicar algún método algebraico-simbólico para encontrar una fórmula para las soluciones, sino que sea capaz de determinar conexiones gráficas y algebraicas entre la EDOPO, las derivadas y las propiedades cualitativas locales y globales de las soluciones desconocidas. Y mediante la coordinación de todo ello pueda construir con precisión la representación gráfica de las soluciones, que será llamada diagrama de soluciones o curvas integrales de la ecuación diferencial. Al esquema así construido por un estudiante se llamará esquema gráfico-algebraico del concepto de solución de una EDOPO.

En la Figura 1 se muestran las rutas algebraica y gráfica para resolver una EDOPO (ver Guerra, 2022). En la ruta algebraica se aplican técnicas algebraicas y analíticas para determinar explícitamente las soluciones de la ecuación diferencial y, a partir de ello, dibujar el diagrama de soluciones. En la ruta gráfica se combinan técnicas geométricas y analíticas para analizar el comportamiento de las soluciones, sin necesidad de resolver explícitamente la ecuación, y construir el diagrama de soluciones.

## Un ejemplo ilustrativo: ruta algebraica versus ruta gráfica

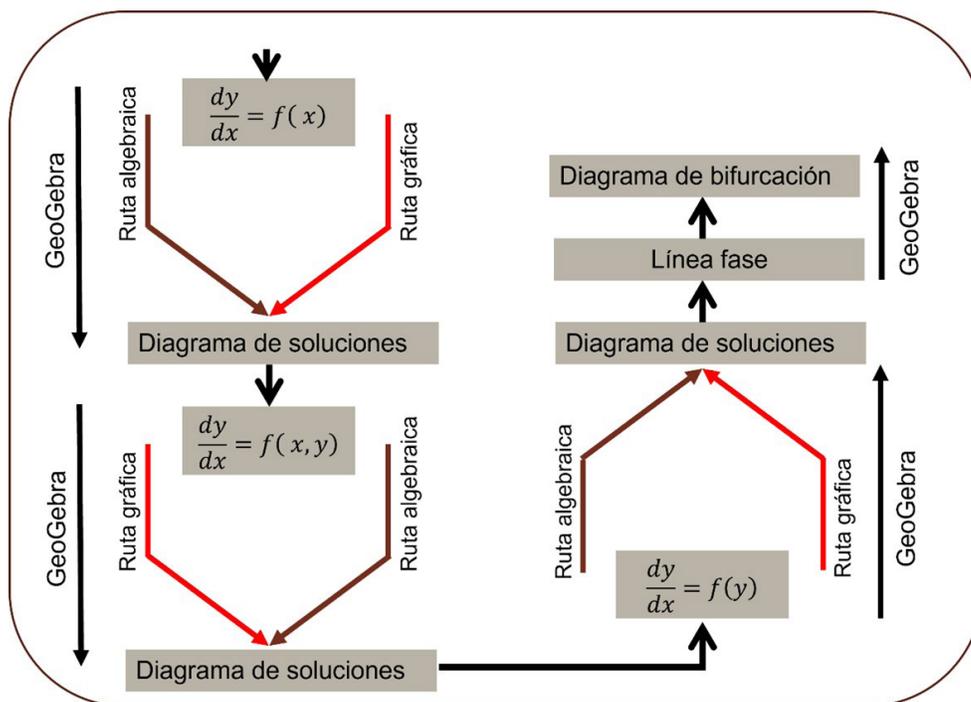
Considérese la ecuación diferencial ordinaria de primer orden

$$\frac{dy}{dx} = 1 + xy \quad \text{o} \quad \frac{dy}{dx} - xy = 1$$

La tarea de resolver esta ecuación es un ejercicio elemental, sin embargo, permite describir el funcionamiento de la ruta algebraica y la ruta gráfica. Y el papel que la última ruta puede jugar para acomodar los “esquemas algebraicos para graficar una función” elaborados por el estudiantado durante su estudio del Cálculo.

A continuación, se muestra cómo se puede construir el diagrama de soluciones -o diagrama de curvas integrales- siguiendo la ruta algebraica y la ruta gráfica.

**Figura 1**



*Rutas algebraica y gráfica para construir el diagrama de soluciones*

### Ruta algebraica

La ruta algebraica describe la forma típica de actuación bajo el proceso de enseñanza-aprendizaje tradicional de las EDO, el cual se concibe como la continuación algebraica y algorítmica de las asignaturas de cálculo diferencial e integral y se puede caracterizar como un proceso en el que se privilegia el uso de procedimientos algebraicos, simbólicos y analíticos. El uso de técnicas gráficas está ausente o se limita a ilustrar los procedimientos algebraicos. En consecuencia, el estudiantado rara vez recurren a las representaciones gráficas para explorar propiedades de las soluciones o superar algunas dificultades conceptuales y procedimentales.

Para resolver la ecuación diferencial ordinaria

$$\frac{dy}{dx} - xy = 1$$

siguiendo la ruta algebraica, en primer lugar, se observa que ella es una ecuación lineal de primer orden. Entonces, multiplicando los dos términos de la ecuación por el factor integrante, se obtiene:

$$e^{-x^2/2} \frac{dy}{dx} - e^{-x^2/2} xy = e^{-x^2/2}$$

$$\frac{d}{dx} [e^{-x^2/2} y] = e^{-x^2/2}$$

Puesto que la expresión en el corchete  $e^{-x^2/2}$  -que es una función de - es una antiderivada de  $e^{-x^2/2} y = e^{-x^2/2} y(x)$ , entonces

$$e^{-x^2/2} y(x) = \int_0^x e^{-t^2/2} dt + c, \quad c \in \mathbb{R}$$

$$y(x) = e^{x^2/2} \int_0^x e^{-t^2/2} dt + ce^{x^2/2}, \quad c \in \mathbb{R}$$

Esta última fórmula representa una familia de funciones o soluciones. Al darle un valor particular a se obtiene una función de la familia que satisface la ecuación diferencial.

Sin embargo, las propiedades cualitativas de las soluciones no son inmediatas a partir de esa fórmula. En efecto, lo que se observa en la actuación del estudiantado es un círculo vicioso al tratar de aplicar los “esquemas algebraicos para graficar una función” elaborados en Cálculo. Además, de manera recurrente, se ha constatado que hay estudiantes que no conciben que esa fórmula represente una función aceptable como otras donde solo aparecen funciones

elementales y tampoco saben cómo proceder para verificar que dicha fórmula es solución de la ecuación diferencial. Se evidencia con ello la presencia de dificultades conceptuales y operacionales vinculadas a la regla de la cadena y la regla de Leibniz.

En el currículo tradicional, para tratar de superar esas dificultades, poder visualizar algunas propiedades cualitativas de las soluciones y fortalecer las habilidades de los estudiantes, se introducen algunas innovaciones haciendo uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Pero ese uso es marginal y se limita a validar y visualizar los resultados obtenidos.

Por ejemplo, se puede usar el software GeoGebra para visualizar algunas propiedades cualitativas de la familia de soluciones obtenida arriba -de hecho, así se ha realizado en el desarrollo de la asignatura Ecuaciones Diferenciales I-. Para ello, al hacer el cambio de variables  $w = \frac{t}{\sqrt{2}}$  en la integral que aparece en la fórmula y usar la función error,  $\text{erf}(z) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^z e^{-t^2} dt$ , que viene en la librería de GeoGebra, se obtiene:

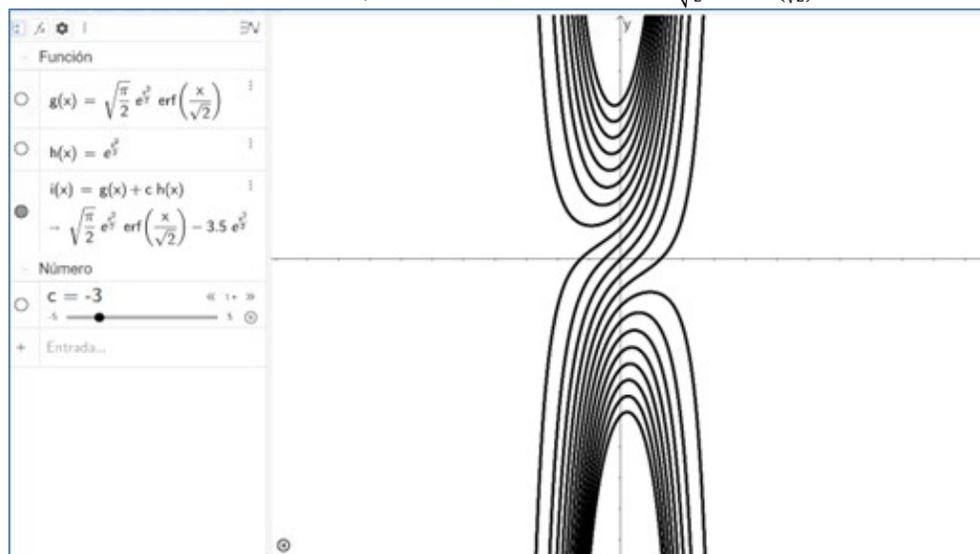
$$y(x) = e^{x^2/2} \left[ \sqrt{\frac{\pi}{2}} \text{erf} \left( \frac{x}{\sqrt{2}} \right) \right] + ce^{x^2/2}$$

$$y(x) = \sqrt{\frac{\pi}{2}} e^{x^2/2} \text{erf} \left( \frac{x}{\sqrt{2}} \right) + ce^{x^2/2}, \quad c \in \mathbb{R}$$

Al escribir esta última fórmula en la ventana algebraica de GeoGebra se obtiene el diagrama de soluciones de la Figura 2, en el que se pueden apreciar algunas propiedades cualitativas de las soluciones.

Figura 2

Diagrama de soluciones obtenido con GeoGebra a partir de la fórmula  $y(x) = \sqrt{\frac{\pi}{2}} e^{\frac{x^2}{2}} \operatorname{erf}\left(\frac{x}{\sqrt{2}}\right) + ce^{\frac{x^2}{2}}$



Es oportuno señalar que la solución simbólica de la ecuación diferencial también se puede obtener con la ayuda del comando de GeoGebra “ResuelveEDO(f(x,y))” (véase la expresión en la ventana algebraica de la Figura 3). De manera que se podría obviar el procedimiento algebraico-analítico descrito antes.

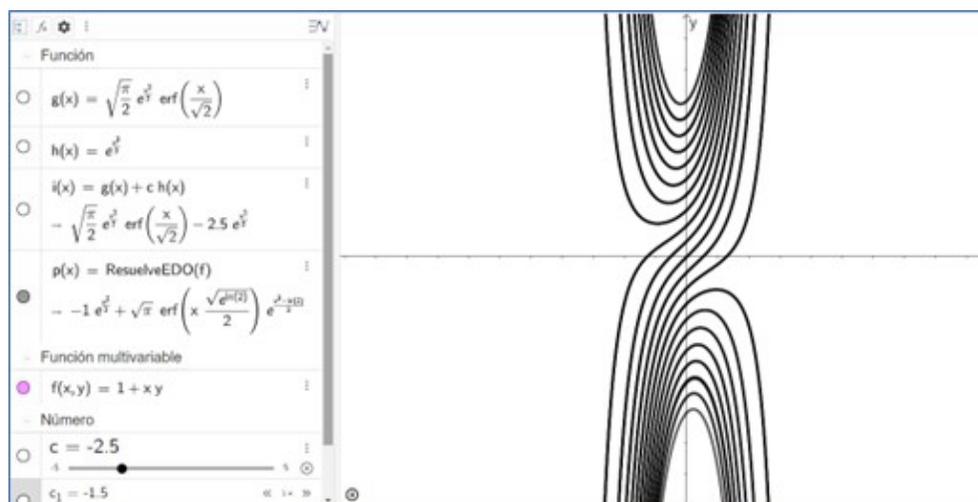
Sin embargo, esa forma de actuación no sería recomendable al iniciar el estudio de las EDO, puesto que limitaría el desarrollo de la comprensión y las habilidades matemáticas del estudiantado, al reducir el proceso de resolución de una ecuación diferencial a la ejecución de un comando o una serie de instrucciones en un software matemático cualquiera (GeoGebra, MATLAB, DField y PPlane, etc.).

Al contrario, lo que se persigue es la integración instrumental de las distintas herramientas computacionales y gráficas en el proceso de resolución de una ecuación diferencial ordinaria (Monaghan et al., 2016).

En el diagrama de soluciones de la Figura 2, se puede apreciar la monotonía y concavidad de las soluciones y distinguir los tipos de soluciones siguientes: las que tienen un mínimo, las que tienen un máximo, y las que no tienen extremos. O bien, las que tienen un punto de inflexión y las que no lo tienen.

### Figura 3

Diagrama de soluciones obtenido con GeoGebra usando la instrucción “ResuelveEDO(f(x,y))”



También se podría preguntar en qué subconjuntos del plano ocurren los extremos y los puntos de inflexión. Esta pregunta invita al estudiantado a utilizar GeoGebra como una herramienta de indagación. Más adelante, en la ruta gráfica, se verá que estas conclusiones se pueden precisar indicando en qué lugar del plano ocurren los extremos y puntos de inflexión de las soluciones.

Sin embargo, la ruta seguida no sería efectiva o brindaría poca información si no es posible disponer de una fórmula para las soluciones o si GeoGebra no funciona. En el caso de que GeoGebra produzca una respuesta se puede preguntar: ¿cómo se sabe que los resultados que proporciona GeoGebra son válidos y se corresponden con las soluciones de la ecuación diferencial?

### Ruta gráfica

En la ruta gráfica, para poder construir el diagrama de soluciones, se trata de deducir las propiedades cualitativas de las soluciones (monotonía, concavidad, extremos, puntos de inflexión, etc.) usando la ecuación diferencial y aplicando los criterios de la primera derivada y la segunda derivada del cálculo diferencial. De esta manera se abre una posibilidad para poder ampliar y acomodar el “esquema algebraico para construir la gráfica de una función”, elaborado previamente en cálculo diferencial (Buendía y Cordero, 2013). Por su parte, GeoGebra se integra como una herramienta al servicio del aprendizaje de los conceptos, técnicas y métodos matemáticos que la resolución gráfica de una EDO demanda (Artigue, 2011).

En primer lugar, para conocer la monotonía y los posibles extremos de las soluciones, obsérvese que:

$$\frac{dy}{dx} = 0 \Leftrightarrow 1 + xy = 0 \Leftrightarrow y = -\frac{1}{x}$$

Esto significa que en los puntos donde las soluciones, si ellas existen<sup>1</sup>, se intersecan con la hipérbola  $y = -\frac{1}{x}$ , la recta tangente es horizontal.

Si  $(x > 0 \text{ e } y > -1/x)$  o  $(x < 0 \text{ e } y < -1/x)$ , entonces  $1 + xy > 0$ , es decir,  $dy/dx > 0$ . Y, por tanto, las soluciones son funciones crecientes en el subconjunto

$$\left\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2: (x > 0 \text{ e } y > -\frac{1}{x}) \text{ o } (x < 0 \text{ e } y < -\frac{1}{x}) \right\}$$

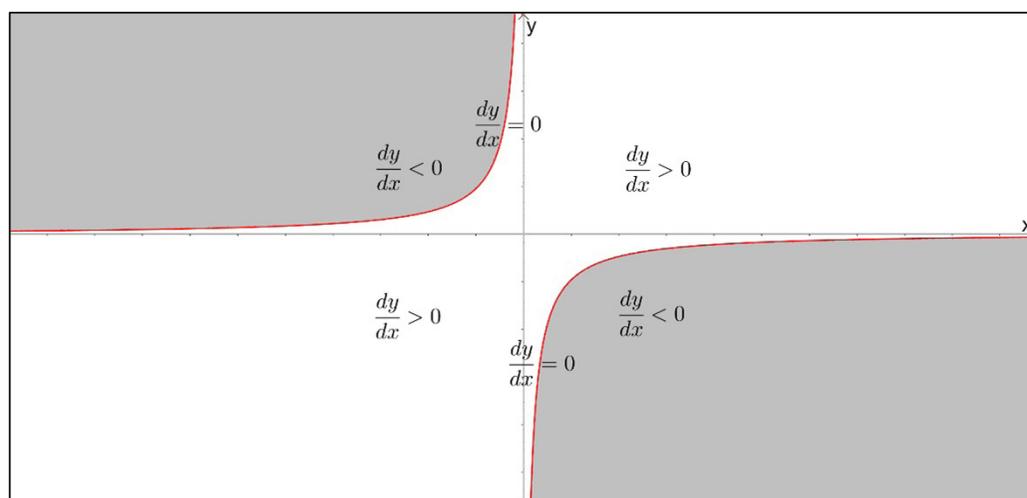
Si  $(x > 0 \text{ e } y < -1/x)$  o  $(x < 0 \text{ e } y > -1/x)$ , entonces  $1 + xy < 0$ , es decir,  $dy/dx < 0$ . Y, por tanto, las soluciones son funciones decrecientes en el subconjunto

$$\left\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2: (x > 0 \text{ e } y < -\frac{1}{x}) \text{ o } (x < 0 \text{ e } y > -\frac{1}{x}) \right\}$$

En la Figura 4, se muestran los subconjuntos en que se divide el plano en función del signo de la derivada o de la monotonía de las soluciones. En el subconjunto blanco las soluciones son crecientes, mientras que en el gris son decrecientes.

Como la derivada  $\frac{dy}{dx}$  se hace cero en la hipérbola  $y = -\frac{1}{x}$  y una solución al cruzarla cambia de signo, entonces en la hipérbola deben aparecer los puntos máximos y mínimos de las soluciones.

**Figura 4** Subconjuntos en los que se divide el plano en función del signo de la primera derivada



<sup>1</sup> Los teoremas de existencia y unicidad garantizan que por cada punto del plano pasa una y solo una solución de la ecuación  $\frac{dy}{dx} = 1 + xy$  (ver Blanchard et al., 19999, pp.64-66).

Al recorrer una curva solución en la dirección creciente de  $x$  (de  $-\infty$  a  $+\infty$ ) se verifica que la derivada cambia de menos a más en la rama de la hipérbola que está en el segundo cuadrante y, por tanto, ahí aparecen los puntos mínimos de las soluciones; mientras que la derivada cambia de más a menos en la rama de la hipérbola que está en el cuarto cuadrante y, por tanto, ahí aparecen los puntos máximos de las soluciones.

En segundo lugar, para conocer la concavidad y los posibles puntos de inflexión de las soluciones, se tiene que:

$$\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{d}{dx} \left( \frac{dy}{dx} \right) = \frac{d}{dx} (1 + xy) = x \frac{dy}{dx} + y = x(1 + xy) + y = x + (x^2 + 1)y$$

Es decir,

$$\frac{d^2y}{dx^2} = x + (x^2 + 1)y$$

Entonces

$$\frac{d^2y}{dx^2} = 0 \Leftrightarrow x + (x^2 + 1)y = 0 \Leftrightarrow y = -\frac{x}{1 + x^2}$$

Si  $y > -\frac{x}{1+x^2}$ , entonces  $\frac{d^2y}{dx^2} > 0$ . Y, por tanto, las soluciones son funciones cóncavas hacia arriba en el subconjunto

$$\left\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 : y > -\frac{x}{1 + x^2} \right\}$$

Si  $y < -\frac{x}{1+x^2}$ , entonces  $\frac{d^2y}{dx^2} < 0$ . Y, por tanto, las soluciones son funciones cóncavas hacia abajo en el subconjunto

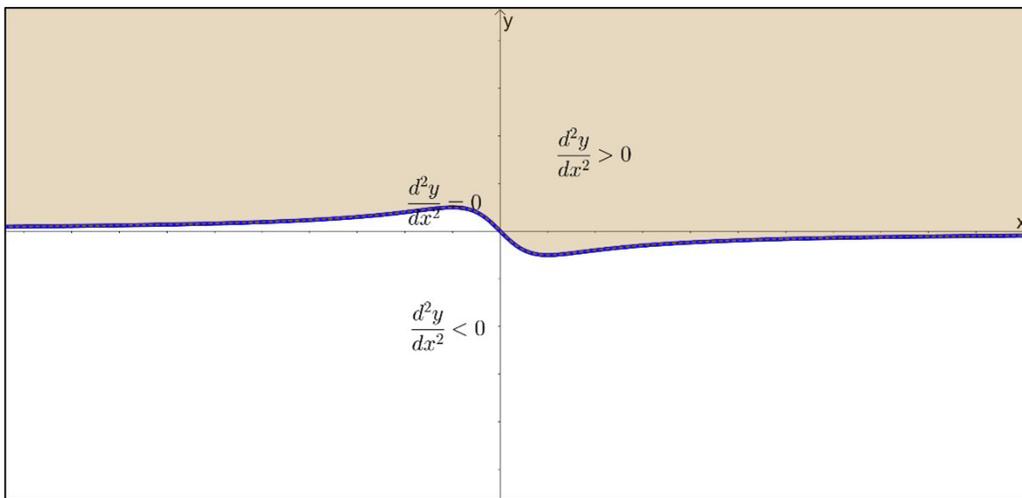
$$\left\{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 : y < -\frac{x}{1 + x^2} \right\}$$

Puesto que la segunda derivada  $\frac{d^2y}{dx^2}$  cambia de signo al cruzar la curva  $y = -\frac{x}{1+x^2}$ , entonces en los puntos donde las soluciones se intersecan con la curva  $y = -\frac{x}{1+x^2}$ , deben aparecer los puntos de inflexión de las soluciones.

En la Figura 5, se muestran los subconjuntos en que se divide el plano en función del signo de la segunda derivada o de la concavidad de las soluciones. En el subconjunto café las soluciones son cóncavas hacia arriba, mientras que en el blanco son cóncavas hacia abajo.

Figura 5

Subconjuntos en los que se divide el plano en función del signo de la segunda derivada



Además, obsérvese que:

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{-\frac{x}{1+x^2}}{-\frac{1}{x}} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^2}{1+x^2} = 1$$

Lo que indica que en infinito las dos curvas  $y = -\frac{1}{x}$  e  $y = -\frac{x}{1+x^2}$  son asíntóticas.

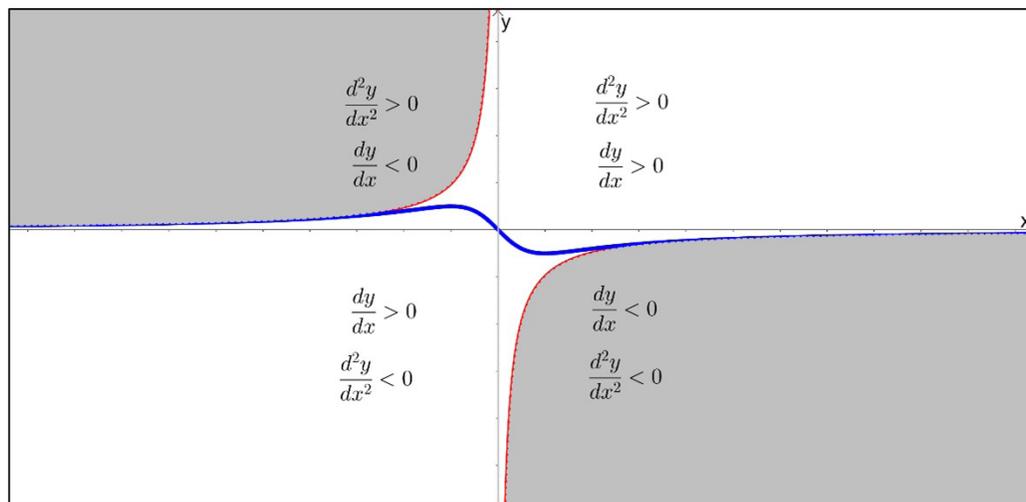
Si  $x > 0$ , entonces  $-\frac{1}{x} < -\frac{x}{1+x^2}$ . Mientras que si  $x < 0$ , entonces  $-\frac{1}{x} > -\frac{x}{1+x^2}$ . Por tanto, en el segundo cuadrante, la hipérbola  $y = -\frac{1}{x}$  está arriba de  $y = -\frac{x}{1+x^2}$ ; mientras que, en el cuarto cuadrante la hipérbola está por debajo.

En la Figura 6, se muestran los cuatro subconjuntos en que se divide el plano en función de la monotonía y la concavidad de las soluciones.

El comando de GeoGebra “CampoDirecciones(f(x, y))” permite superponer en la Figura 6 el campo de direcciones asociado a la ecuación diferencial para obtener la Figura 7.

Figura 6

Subconjuntos en los que se divide el plano en función del signo de la primera y segunda derivada

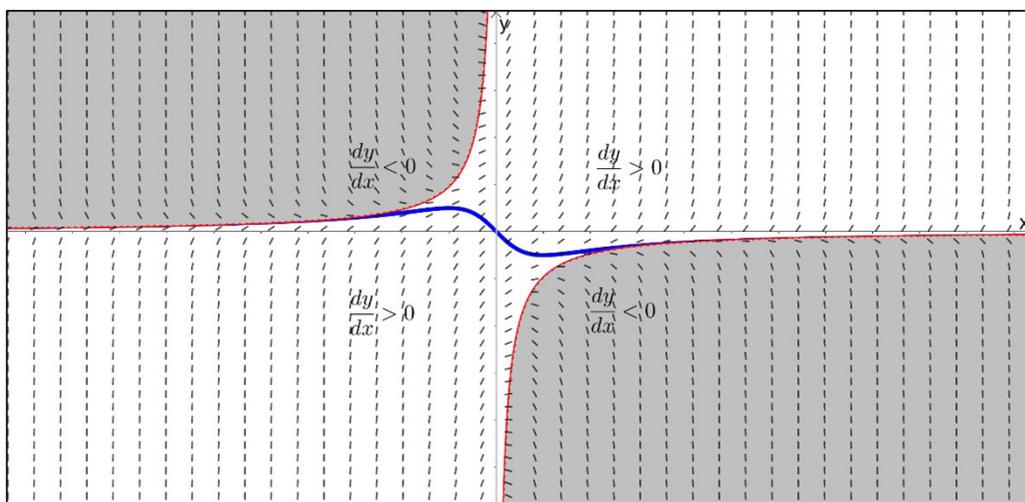


En las Figuras 6 o 7, se puede describir verbalmente y dibujar manualmente algunas soluciones, siguiendo las conclusiones obtenidas antes sobre el comportamiento cualitativo de las soluciones, a saber: monotonía, concavidad, extremos, puntos de inflexión, etc. y las indicaciones del campo de direcciones.

El comando de GeoGebra “ResuelveEDO(f, A)” permite dibujar una curva solución que pasa por el punto A. Al mover el punto A y al activar “Mostrar rastro” en la curva solución se puede obtener el diagrama de soluciones que se muestra en la Figura 8

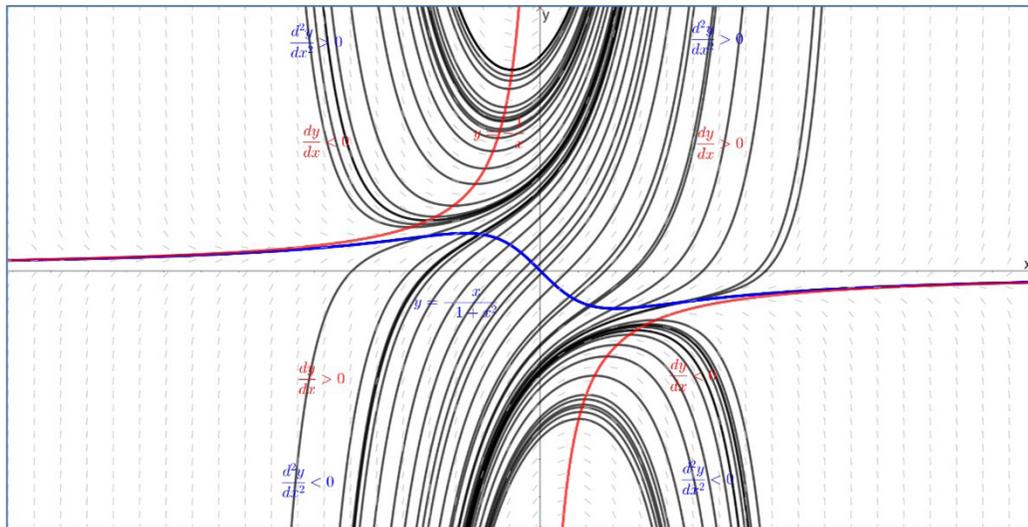
Figura 7

Subconjuntos en función del signo de la primera y segunda derivada y campo de direcciones



## Figura 8

Diagrama de soluciones obtenido coordinando la información derivada por la ruta gráfica



Obsérvese que:

$$\frac{dy}{dx} = 1 \Leftrightarrow 1 + xy = 1 \Leftrightarrow xy = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee y = 0$$

Esto indica que cuando las soluciones intersecan los ejes, la recta tangente tiene una pendiente igual a 1 (véase la Figura 8).

En el diagrama de soluciones de la Figura 8, se puede apreciar la monotonía y concavidad de las soluciones y distinguir los tipos de soluciones siguientes: las que tienen un punto de inflexión al intersecarse con la curva azul y las que no tienen punto de inflexión. Entre las soluciones que no tienen punto de inflexión, se distinguen las que tienen un mínimo y aquellas que tienen un máximo al intersecarse con la hipérbola roja.

Además, experimentando con GeoGebra, se puede tratar de determinar de manera aproximada las curvas que delimitan los subconjuntos del plano donde las soluciones tienen punto de inflexión o no lo tienen. Por ejemplo, una solución que pasan por el punto  $(0, y_0)$  tal que  $-1.25 \leq y_0 \leq 1.25$  tiene un punto de inflexión al cruzar la curva azul; mientras que una solución que pasan por el punto  $(0, y_0)$  tal que  $y_0 \leq -1.26$  o  $y_0 \geq 1.26$  no tiene punto de inflexión.

## Reflexión

Para el ejemplo ilustrativo presentado, las dos rutas resultan exitosas para dibujar el diagrama de soluciones. Desde una perspectiva operacional, la ruta algebraica resulta muy potente siempre y cuando ella permita obtener una fórmula -explícita o implícita- o un esquema numérico para las soluciones. Sin embargo, la

ruta gráfica tiene la ventaja cognitiva de establecer conexiones transparentes entre el comportamiento cualitativo de las soluciones y las expresiones para la primera derivada -dada en la EDO- y la segunda derivada -obtenida de la EDO-, aun cuando ello puede demandar la realización de cálculos algebraicos laboriosos. En este caso el uso de GeoGebra podría reducir la carga cognitiva del algebra implicada.

Además, la ruta gráfica permite describir el comportamiento de las soluciones de una EDO cuando esta no puede ser resuelta por métodos algebraicos-simbólicos estándar  $\frac{dy}{dx} = \text{sen}(xy)$  -por ejemplo, - o cuando ella depende de un parámetro -por ejemplo,  $\frac{dy}{dx} + \mu y = x$ -. En este esfuerzo, GeoGebra se muestra como una herramienta muy útil al favorecer la

visualización y coordinación de los registros de representación gráfico y algebraico que demanda la ruta gráfica.

En general, la perspectiva de este trabajo es que la ruta gráfica y la ruta algebraica se complementan entre sí, aun cuando la ruta algebraica no sea exitosa. Las representaciones gráficas ayudan a comprender el comportamiento de la solución algebraica. Y análisis de la EDO permite comprender y describir gráficamente las soluciones de una EDO. De manera que la simbiosis entre ambas rutas ofrece itinerarios didácticos muy atractivos e innovadores (ver Rasmussen et al., 2018; Zeynivandnezhad y Bates, 2018; Zeynivandnezhad, 2016).

## Conclusiones

Las producciones de los estudiantes, recogidas en las clases y las sesiones de resolución de ejercicios y problemas, ponen de manifiesto que la gestión de actividades de aprendizaje semejantes a las del ejemplo ilustrativo que se ha presentado arriba, en las que se invita al estudiantado a coordinar las rutas algebraica y gráfica y a hacer uso del software GeoGebra, son plausibles y no solo enriquecen el contenido y la metodología del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ecuaciones diferenciales ordinarias, sino que ellas le permiten al estudiantado desarrollar, desde un inicio, sin tener que esperar hasta llegar al estudio del plano fase, un esquema gráfico-algebraico del proceso de resolución de una ecuación diferencial ordinaria de primer orden que no se limita solo a la ruta algebraica tradicional. El esquema gráfico-algebraico evoca, no sólo la expresión simbólica y algún método algebraico-analítico para resolver la ecuación diferencial, sino que también una red de conexiones y relaciones gráficas, algebraicas e intuitivas entre la función desconocida y sus derivadas que permiten construir el diagrama de soluciones de la ecuación diferencial. Además, dicho esquema resulta muy útil para describir las soluciones de una ecuación diferencial cuando no es posible encontrar una fórmula para las soluciones. También funciona como un esquema de asimilación clave tanto para construir el diagrama de bifurcación de una ecuación diferencial ordinaria que depende de un parámetro, como para construir el plano fase de un sistema de dos ecuaciones diferenciales ordinarias.

En conclusión, la coordinación de la ruta algebraica y la ruta gráfica y la integración instrumental de GeoGebra sugerida en el ejemplo ilustrativo, al iniciar el estudio de las EDO, permite movilizar los conocimientos previos y ampliar y acomodar el “esquema algebraico para construir la gráfica de una función” elaborado previamente en cálculo diferencial y allanar el camino para desarrollar los esquemas gráfico-algebraico del concepto de solución de una EDOPO del estudiantado y poder extenderlos al estudio de sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias.

## Referencias

- Arnon, I., Cottrill, J., Dubinsky, E., Oktaç, A., Roa Fuentes, S., Trigueros, M., Weller, K. (2014). *APOS Theory. A Framework for Research and Curriculum Development in Mathematics Education*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-7966-6>
- Blanchard, P., Devaney, R. y Hall, G. (1999). *Ecuaciones Diferenciales*. International Thomson Editores.
- Buendía, G. y Cordero, F. (2013). The use of graphs in specific situations of the initial conditions of linear differential equations. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 44(6), 927-937. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2013.790501>
- Dubinsky, E. (1996). Aplicación de la perspectiva piagetiana a la educación matemática universitaria. *Educación Matemática*, 8(3), 24-41.
- Guerra, M. (23-25 de agosto de 2022). *La teoría APOE: un marco actual para la investigación e innovación en Educación Matemática en el nivel superior* [Ponencia]. Precongreso Internacional de Educación Superior 2022 “Ciencia, Tecnología, innovación y creatividad en los procesos sustantivos de la Educación Superior”, Comayagua, Honduras. <https://revistas.ues.edu.sv/index.php/redised/article/view/2489/2480>
- Rasmussen, C., Keene, K. A., Dunmyre, J., y Fortune, N. (2018). Inquiry oriented differential equations: Course materials. <https://iode.wordpress.ncsu.edu>.
- Raychaudhuri, D. (2014). Adaptation and extension of the framework of reducing abstraction in the case of differential equations. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 45(1), 35-57. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2013.790503>
- Zeynivandnezhad, F. (2016). Instrumental action schemes. *Differential Equations Using a Computer Algebra System, Maxima*. En Kaiser G. (Ed.) *Proceedings of the 13th International Congress on Mathematical Education. ICME-13, Hamburgo*. Springer, Cham.
- Zeynivandnezhad, F. y Bates, R. (2018) Explicating mathematical thinking in differential equations using a computer algebra system. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 49(5), 680-704. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2017.1409368>

# Política de Educación Inclusiva de la Universidad de El Salvador: avances y retos.

Patricia Gabriela Marroquín de Sosa

Universidad de El Salvador (UES)

patricia.marroquin@ues.edu.sv

ORCID: 0000-0002-9813-0676

## Introducción

El objetivo general se centra en detallar las estrategias presentes en la Política de Educación Inclusiva de la Universidad de El Salvador, para garantizar la inclusión de la Estudiantes con Discapacidad inscritos en sus diferentes Facultades; además, el método utilizado es el analítico sintético (Behar Rivero, 2008) para identificar y separar los elementos de la política que se han cumplido; por otra parte, con el método de la sistematización (Zúñiga, 1992) se ordenará en forma lógica de tiempo, espacio y nivel de cumplimiento.

### 1. Inclusión Educativa: marco legal y normativo

Para entrar en contexto, es importante definir el concepto de persona con discapacidad; según el artículo 1 de la convención sobre los derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo (2006) emitido por la ONU, las personas con discapacidad son “aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás” (p.4).

En El Salvador, en el año 2020 fue aprobada la Ley de Inclusión de Personas con Discapacidad, la cual pretende proteger y garantizar el derecho a la salud gratuita y de calidad, educación inclusiva en todos los niveles, así como derechos económicos, sociales, culturales y políticos de las personas con discapacidad; en el artículo 4, literal c, se define a las personas con discapacidad como:

Aquellas que tengan deficiencias físicas, psicosociales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puedan ver impedida o reducida su participación plena y efectiva en todos los ámbitos de la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.

Según la Política Nacional de Atención Integral a las Personas con Discapacidad (2014), las discapacidades se clasifican en: discapacidad auditiva, la cual consiste en el deterioro o falta de la función sensorial de oír (sordera parcial o total, dificultades para hablar); discapacidad física: se refiere a la falta, deterioro o alteración

funcional de una o más partes del cuerpo, y que provoque inmovilidad o disminución de movilidad; discapacidad Intelectual: consiste en limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual y en la conducta adaptativa, que se manifiesta en habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas; discapacidad mental: es aquella que presenta alteraciones o deficiencias en las funciones mentales, específicamente en el pensar, sentir y relacionarse (es conocida también bajo el término de Discapacidad Psicosocial); y por último, la discapacidad visual: Consiste en el deterioro o falta de la función sensorial de ver (visión disminuida, ceguera).

Para la UNESCO (2008), la educación inclusiva es entendida como el afrontamiento y la respuesta a las necesidades de todos los estudiantes por medio de la participación en el aprendizaje y minimizando la exclusión educativa dentro y fuera del sistema educativo. La inclusión se basa en la premisa de que cada niño y niña tiene características, intereses, capacidades y necesidades de aprendizaje distintas y deben ser los sistemas educativos los que estén diseñados, y los programas educativos puestos en marcha, teniendo en cuenta la amplia diversidad de dichas características y necesidades.

Se trata de remover cualquier barrera para el aprendizaje y facilitar la participación de todos los estudiantes que se encuentran en situación vulnerable con tendencia a la exclusión y marginación. Esto significa que todos los estudiantes reciben los soportes que necesitan (según sus necesidades específicas) para tener la oportunidad de ser parte de un grupo de clases regular, con niños de su mismo rango de edad. Es importante destacar, que la inclusión se ve más como un enfoque de la educación que como un conjunto de técnicas educativas.

La educación inclusiva significa que todos los niños, niñas y jóvenes con y sin discapacidad o alguna dificultad, aprendan juntos en las diversas instituciones educativas regulares, en los diferentes niveles: educación inicial, educación básica, bachillerato y educación superior; la finalidad es que se dé el mutuo aprendizaje entre todos.

Por otra parte, para lograr una verdadera inclusión educativa, Ávila (citado en Díaz, 2017) explica que se requiere de un compromiso ético, profesional y deontológico de los docentes, un proyecto educativo que refiere a toda la organización y sobre todo demanda un cambio en las prácticas educativas inapropiadas e ineficientes, en las políticas organizacionales, en la financiación y en la organización de las políticas educativas (p. 3). Fundamentalmente es un compromiso de la comunidad escolar, con un proyecto educativo común que remite a un proyecto comunitario de inclusión social y educativa. En dicho proyecto, el alumno es el que se debe beneficiar de la Educación Inclusiva y no los que se deben adaptar a la educación, son los centros los que deben dar respuesta adecuada y diferenciada a todos los alumnos, lo que se conoce como diseño universal del currículum.

A nivel institucional, en el año 2017 La Universidad de El Salvador aprueba el documento titulado “Política de Educación Inclusiva para Estudiantes con Discapacidad”, este documento pretende ser el bastión que permitiría realizar una serie de cambios sustantivos en los procesos académicos y administrativos para los estudiantes con discapacidad.

En primer lugar, se retoma la investigación realizada por Campos (2019), para el artículo “Marcos de referencia de la Educación Inclusiva para personas con discapacidad y su incidencia en la Educación Superior en El Salvador”, en esta investigación

la autora realiza un abordaje conceptual sobre la discapacidad y la educación superior; luego, desarrolla la temática de la educación como derecho universal y expone las diferentes convenciones internacionales que le dan respaldo jurídico internacional a la educación inclusiva, entre ellas la Convención sobre los Derechos del niño (1989), la Conferencia Mundial sobre Educación para todos (1990) y El Foro Mundial de Educación para Todos (1990).

Seguidamente, la autora refiere datos estadísticos a nivel nacional sobre la discapacidad, retomando la “Encuesta Nacional de Personas con Discapacidad” del año 2015, en la cual la cifra de personas con discapacidad en el país para ese año ascendía a 410,798, para una población total de 6, 460, 336 habitantes, luego agrega “en el ámbito educativo, no existe un dato sobre la población con discapacidad que recibe educación, no hay un censo nacional que brinde las características de esta población, y tampoco su clasificación en cuanto a niveles educativos” (Campos, 2019, p. 70). Esto brinda un dato valioso para la investigación, ya que se evidencia que no existen datos estadísticos que brinden la cantidad de estudiantes con discapacidad, desde educación inicial hasta bachillerato, mucho menos en las Universidades.

Continúa refiriéndose a la “Ley de equiparación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad” y la “Política de Educación Inclusiva de El Salvador”, como dos esfuerzos del país para hacer cumplir el compromiso adquirido en las convenciones referidas anteriormente. Un dato importante que destaca es que si bien, la Política de Educación Inclusiva está orientada a responder a las necesidades educativas de las personas con discapacidad de los diferentes niveles educativos, esta hace énfasis únicamente

en la educación básica y no se menciona en el foro consultado a integrantes de Instituciones de Educación Superior. Por lo tanto, se concluye que se brinda demasiada “autonomía” a las Instituciones de Educación Superior en temas de inclusión educativa.

Seguidamente, se ha retomado el trabajo de Muñoz (2019), en el cual brinda un panorama general sobre la Educación Inclusiva desde una perspectiva de políticas educativas, esta autora también refiere el marco legal internacional al que El Salvador está adscrito, pero lo más importante que se puede destacar de los aportes de esta autora es que “hay poca coherencia entre las leyes y las políticas que se han diseñado para garantizar el derecho a la educación y su respectiva implementación, pues aunque se cuenta con un marco normativo, falta impulsar las estructuras que le den seguimiento” (p.23). La autora refiere a que no existen proyectos institucionales que brinden el seguimiento a las normativas vigentes en materia de inclusión educativa, por ejemplo: las personas con discapacidad tienen derecho a acceder a la Educación Superior, pero si no existe un refuerzo al presupuesto de la única IES pública, dirigido al apoyo de estos estudiantes ¿cómo se garantiza el cumplimiento de este derecho?.

Finalmente, una de las mayores críticas con las que se concuerda con ambas autoras, es la ausencia de un control estadístico a nivel nacional, sobre el número real de personas con discapacidad matriculadas en el sistema educativo; además, esta crítica se traslada a las Instituciones de Educación Superior, y específicamente a la UES, ya que no existe un censo actualizado año con año, del número de estudiantes matriculados, egresados y titulados, que tienen algún tipo de discapacidad.

La Universidad de El Salvador cuenta con un sistema académico en línea, donde se pudiera incluir entre sus filtros estadísticos la consulta de esta condición a sus estudiantes; sin embargo, se puede evidenciar la falta de interés en el control de estos datos; además, la UES cuenta con una política institucional aprobada en el 2013, cuya finalidad es la inclusión de los estudiantes con alguna discapacidad, de la que se hablará a continuación.

## 2. Política de Educación Inclusiva para estudiantes con discapacidad de la UES

En el año 2013, la Universidad de El Salvador aprobó por acuerdo del Consejo Superior Universitario la Política de Educación Inclusiva para Estudiantes con Discapacidad en la Universidad de El Salvador, que resumiendo a grandes rasgos, habla sobre la creación de una oficina para la orientación y la atención a los estudiantes con discapacidad, además de buscar soporte en el área académica, también tiene como línea de acción el campo laboral, donde busca generar un ambiente adecuado para los empleados con discapacidad y la incorporación de profesionales con discapacidad en la institución (p.24).

Por otra parte, el documento cuenta con 8 políticas en total, las cuales se sub dividen en estrategias, objetivos, líneas de acción; a continuación, se presenta un cuadro resumen que recopila las políticas con sus estrategias.

*Cuadro 1: Políticas con sus respectivas estrategias y líneas de acción.*

Política	Estrategias
Política 1: La Universidad de El Salvador garantizará el acceso, permanencia y egreso de las personas con discapacidad a la educación superior pública.	1.1 Creación de una oficina de orientación y atención al estudiante con discapacidad. 1.2 Implementación de acciones positivas complementarias y ajustes razonables al proceso de enseñanza aprendizaje
Política 2: La Universidad de El Salvador revisará su marco normativo Institucional, y en todo aquello que no contradiga la Constitución, lo armonizará con la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo facultativo, y demás leyes nacionales así como políticas nacionales sobre la inclusión de las Personas con Discapacidad	2.1 Incorporación a los reglamentos de la UES disposiciones específicas y pertinentes sobre procedimientos y acciones de orden administrativo, académico. 2.2 Creación de la Normativa Institucional de Adecuaciones Curriculares para la Educación Inclusiva
Política 3: La Universidad de El Salvador adoptará el paradigma del Diseño Universal y lo aplicará progresiva y programáticamente en su Gestión Curricular, Praxis Docente, investigación, proyección social, y en sus valores de convivencia	3.1 Creación del Índice Institucional de Inclusión para la Educación Superior Pública 3.2 Diseño e implementación del Sistema de Apoyos Pedagógicos para estudiantes con discapacidad 3.3 Diseño e implementación de un Plan de Sensibilización, Actualización y Capacitación docente en Adecuación Curricular para la educación inclusiva.

<p>Política 4: La Universidad de El Salvador adoptará el paradigma del Diseño Universal y lo aplicará progresiva y programáticamente en la adecuación de la infraestructura y los sistemas de comunicación e información de los espacios académicos y laborales.</p>	<p>4.1 Evaluación y diagnóstico de la accesibilidad de los diferentes espacios académicos y laborales.</p>
	<p>Adaptación o adecuación progresiva de la infraestructura del campus para volverla accesible de acuerdo con las Normas Técnicas</p>
	<p>Adaptación o adecuación progresiva de los sistemas de comunicación e información para volverlos accesibles de acuerdo con las Normas Técnicas.</p>
<p>Política 5: La Universidad de El Salvador observará rigurosamente el cumplimiento de sus obligaciones jurídicas en materia de derecho laboral de las personas con discapacidad, ya contratadas o por contratar bajo cualquiera de las modalidades de contrato.</p>	<p>5.1 Establecer el grado de cumplimiento constitucional de la obligación jurídica emanada del artículo 24 de la Ley de Equiparación de Oportunidades.</p>
	<p>5.2. Identificar espacios y oportunidades laborales disponibles en las unidades académicas y administrativas para ser ocupados por personas con discapacidad.</p>
<p>Política 6: La Universidad de El Salvador orientará y promoverá el empoderamiento de la persona con discapacidad de la UES para su desarrollo personal y cualificación profesional.</p>	<p>6.1 Promover entornos laborales abiertos, inclusivos y accesibles.</p>
	<p>6.2 Promover la formación inicial y/o continua para la persona con discapacidad.</p>
<p>Política 7: La Universidad de El Salvador garantizará la Prevención y protección del trabajador/a contra toda forma de maltrato o discriminación por razón de discapacidad o condición de vulnerabilidad.</p>	<p>7.1 Asegurar a la persona con discapacidad condiciones de trabajo equitativas en términos de remuneración, seguridad laboral, protección contra el acoso y la reparación por agravios sufridos.</p>
	<p>7.2 Asegurar la protección y seguridad para las personas con discapacidad ante una situación de riesgo o desastre inminente.</p>
<p>Política 8: Gestión institucional para desarrollar el programa de educación inclusiva que englobe todos los lineamientos de la presente política, incluido sus respectivos Planes de Implementación y Seguimiento</p>	<p>8.1 Diseñar el PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA POLÍTICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR INCLUSIVA.</p>
	<p>8.2 Gestionar cooperación nacional e internacional para el diseño e implementación de la Política</p>

Fuente: elaboración propia con datos extraídos de la Política de Educación Inclusiva para Estudiantes con Discapacidad en la Universidad de El Salvador (2013).

Como se puede observar, la política contempla estrategias de acción no solo para los estudiantes con discapacidad, sino también para el personal que labora en la institución y tiene algún tipo de discapacidad, esto vuelve a la política muy completa, ya que diversifica la población a la que va dirigida, haciéndola amplia para toda la comunidad que conforma la dinámica universitaria. Para el caso de esta investigación,

se estudiará la situación de la política en los aspectos que van enfocados al estudiante con discapacidad y su desempeño académico en la UES.

Es a partir de la aprobación de la Política que la UES incluye en los formularios de inscripción, que los aspirantes indiquen si poseen algún tipo de discapacidad, para poder brindarles todos los apoyos técnicos y herramientas que les den la misma oportunidad que el resto de estudiantes durante la realización del examen de ingreso, este apoyo se brinda en el campus central y en las Facultades Multidisciplinarias de Oriente, Occidente y Paracentral.

Sin embargo, no es hasta el año 2017 que inicia a operar la Unidad de Atención al Estudiante con Discapacidad de la Universidad de El Salvador, y es hasta el ciclo II del año 2018 que se cuenta con el primer censo de personas con discapacidad inscritas en la UES, que brinda el dato de 111 estudiantes activos (Landaverde, Guzmán y Sánchez, 2020).

La creación de esta política también permitió que se brindara asistencia personalizada a los estudiantes que lo solicitan, con la intención de apoyar la autonomía del estudiante con discapacidad; en el caso de los estudiantes sordos, se les asigna un intérprete de lenguaje a señas que los acompaña durante el desarrollo de sus clases, si necesitan realizar una búsqueda en biblioteca o realizar algún trámite administrativo, etc. Es importante destacar que la UES es la única institución de educación superior a nivel nacional en brindar este tipo de asistencia a

personas con discapacidad auditiva hasta la fecha (Landaverde, Guzmán y Sánchez, 2020).

Para finalizar, se debe mencionar que las Facultades Multidisciplinarias se han visto marginadas en este tema, ya que, hasta la fecha, se tiene conocimiento que la Unidad de Atención al Estudiante con Discapacidad no opera en las referidas Facultades, lo que deja centralizadas las estrategias presentes en la política; de esta forma, se genera una brecha entre las Facultades del campus central y las Multidisciplinarias,

Otro dato trascendental, es que no se tiene el dato exacto de la cantidad de estudiantes con discapacidad matriculados en las diferentes carreras de las Facultades de la UES, no se da un seguimiento estadístico de ingreso, permanencia y egreso de las personas con discapacidad, lo que invisibiliza la condición. El único dato que se obtiene es durante el proceso de nuevo ingreso, pero resulta poco útil, ya que de ese número de personas con discapacidad que se atiende durante el proceso de nuevo ingreso, no se sabe cuántas logran ingresar a una carrera, cuántas permanecen y cuántas egresan.

De esta forma, haciendo uso del método analítico sintético, es posible categorizar los elementos de la política que, si se cumplen y los que no, con el análisis se hace una identificación y con la síntesis se categorizan; además, el método de la sistematización permite que se realice una observación jerarquizada de los datos, brindando una perspectiva sobre el abordaje de los aspectos no cumplidos de la política.

## Conclusiones

Si bien la Universidad de El Salvador es pionera en temas de inclusión, aún se tiene una brecha enorme de accesibilidad a estos programas, ya que la mayoría se encuentran focalizados en el campus central, volviendo difícil para las multidisciplinarias replicarlos, ya sea por temas de presupuesto, espacio físico, entre otros.

La Universidad de El Salvador no cuenta con un dato estadístico (que se actualice cada ciclo académico) por Facultad, de las personas con discapacidad que ingresan, permanecen y egresan de las diferentes carreras, lo que invisibiliza a los estudiantes con discapacidad, ya que no se puede dar un seguimiento a cada caso en específico. Por esto se concluye en la siguiente hipótesis: si bien se cuenta con una política aprobada, no todos los elementos del documento se cumplen a cabalidad en todas las Facultades, por lo que existen divergencias con lo planteado en el documento base; mediante el avance de la investigación, se pretende evidenciar cuáles elementos se cumplen y cuáles no.

Es importante que se invierta en la capacitación del personal docente en temas de inclusión, no sólo en el aspecto interpersonal, sino en el ámbito de la adecuación curricular, ya que la inclusión va más allá de adecuaciones de infraestructura, los docentes deben estar preparados para atender a estudiantes con dificultades en el aprendizaje por discapacidades físicas, sensoriales, auditivas, visuales, etc. Esto se vuelve una responsabilidad institucional, el ser garante de que en los procesos de enseñanza – aprendizaje, se logre una verdadera inclusión.

Finalmente, se considera de vital importancia que estos esfuerzos institucionales sean respaldados por el MINEDUCYT, ya que se ha podido evidenciar que dejan a las Instituciones de Educación Superior completamente a cargo de este tema, brindado demasiada “libertad” en el manejo de los estudiantes con discapacidad.

## Referencias

- Behar Rivero, D. (2008). *Metodología de la Investigación*. Shalom.
- Campos, G. (2019). Marcos de referencia de la educación inclusiva para personas con discapacidad y su incidencia en la Educación Superior en El Salvador. *Diá-logos*, 7 (22). p. 64- 78.
- Centro Nacional de Registros (2014). Política Nacional de Atención Integral a las Personas con Discapacidad. <https://siteal.iiiep.unesco.org/bdnp/3401/politica-nacional-atencion-integral-personas-discapacidad>
- CONAIPD, (2020). *Ley Especial de Inclusión de las Personas con Discapacidad*. <https://conaipd.gob.sv/wp-content/uploads/2021/01/Ley-Especial-de-Inclusi%C3%B3n-de-las-Personas-con-Discapacidad.pdf>
- Díaz, L. (2017). EDUCACIÓN INCLUSIVA. CONCEPTUALIZACIÓN Y APROXIMACIÓN AL SISTEMA EDUCATIVO DE SINALOA (MÉXICO). XIV Congreso Nacional de Investigación Educativa. <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/2209.pdf>
- Landaverde, F. Guzmán, M. Sánchez, J. (2020). IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO GRÁFICO EN LA CREACIÓN DE RECURSO VISUAL QUE FACILITE LA COMPRESIÓN DEL ESPAÑOL PARA LOS ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD AUDITIVA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES EN LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR AÑO 2019. [Tesis para optar al grado de Licenciatura en artes plásticas, opción diseño gráfico] Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad de El Salvador.
- Muñoz, C. (2019). Educación Inclusiva en El Salvador. Una Reflexión desde las Políticas Educativas. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 13 (1), p. 21- 36.
- ONU, (2006). *Convención sobre los derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo Facultativo*. <https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf>
- UNESCO, (2008). *Conferencia Internacional de Educación: la educación inclusiva: el camino hacia el futuro*. [http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/Policy\\_Dialogue/48th\\_ICE/General\\_Presentation-48CIE-4\\_Spanish\\_.pdf](http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Policy_Dialogue/48th_ICE/General_Presentation-48CIE-4_Spanish_.pdf)
- UES, (2014). *Política de Educación Inclusiva para Estudiantes con Discapacidad en la Universidad de El Salvador*. Editorial Universitaria.
- Zúñiga, R. (1992). Sobre el sistematizar. *Revista de Trabajo Social*, 61, 19-29. <https://www.webdepot.umontreal.ca/Usagers/zunigar/MonDepotPublic/Textos%20en%20castellano/9.%20Sobre%20el%20sistematizar.pdf>

# Estrategias de coordinación para mantener la calidad de la enseñanza y del aprendizaje a nivel de Educación Superior

Patricia Mazariegos

Universidad San Carlos

[pmazariegos@fahusac.edu.gt](mailto:pmazariegos@fahusac.edu.gt)

Introducción

En los años dos mil veinte al dos mil veintidós la pandemia COVID 19 originada por el virus SARS II, impactó en las formas de realizar el proceso educativo a nivel de educación superior, de igual manera en los procesos de gestión administrativa que pasaron de realizarse de forma presencial a una modalidad híbrida o en la mayoría de los casos de forma virtual.

Al estar los establecimientos educativos cerrados se tomó un nuevo abordaje educativo que requirió de un rol diferente de directores, coordinadores, docentes y estudiantes. Los cambios requirieron de procesos de innovación educativa, tomando está de acuerdo con la definición que dan Margalef y Arenas , (2006) que indican que una innovación es una idea, una práctica que ha sido inventada o que es contemplada como novedad, independientemente de su adopción o no adopción.

En la pandemia y postpandemia se requirió de la actualización y la innovación educativa a todo nivel en ese sentido Miguel (2020) realizó un estudio que permitió evidenciar el sentir, las competencias desarrolladas y los roles reales que se tuvieron que desempeñar con el ajuste para mediar el proceso educativo en ambientes virtuales, innovando los procesos educativos existentes.

La comunidad educativa se enfrentó a cambios en los procesos de enseñanza aprendizaje, en el relacionamiento, las formas de comunicación, la entrega y los métodos de enseñanza que han requerido de la integración de las tecnologías de la información. Los desafíos surgidos de la contingencia por la covid-19, provocaron que además del proceso educativo se diera atención psicosocial para responder a las reacciones generadas por el miedo, aislamiento, adaptación a nuevas formas de vida entre otros fenómenos.

El estudio que se presenta incluyó la identificación de buenas prácticas y lecciones aprendidas actuales que se aplican en la coordinación de programas de postgrado de la Facultad de Humanidades de la universidad de San Carlos de Guatemala -FAHUSAC- para mantener la calidad educativa, además de la identificación de los mecanismos aplicados para promover innovaciones integrando entornos virtuales de aprendizaje.

En ese contexto los profesionales que realizan actividades de dirección y coordinación han tenido que adaptarse a los cambios y asumir nuevos roles, especialmente de tutorías y de acompañamiento para garantizar

que los procesos educativos, de investigación, de extensión y la gestión se realicen con la calidad requerida pero especialmente que respondan a las expectativas de los estudiantes. Sobre este tema la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI, 2022) presentó el informe diagnóstico sobre la Educación Superior las perspectivas y desafíos a futuro donde se refleja el funcionamiento de instituciones de educación superior y su respuesta a los cambios surgidos.

Como estrategias para fomentar la cercanía Puerta-Gil (2016) menciona que el acompañamiento engloba una intención pedagógica que enriquece los procesos de enseñanza y aprendizaje, y que este junto a la sensación de cercanía constituyen acciones mediadoras que ayudan al fluir del proceso de enseñanza y aprendizaje. Es interesante esta información tomando en cuenta los docentes y estudiantes han requerido de una atención personalizada ante la incertidumbre y diferentes desafíos derivados de la pandemia.

El acompañamiento, las tutorías y asesorías grupales e individuales hacen sentir a los acompañados con deseos de continuar sus actividades educativas a pesar de lo que están atravesando. A través de entrevistas a profundidad y una encuesta aplicada a docentes y estudiantes se logró un acercamiento a procesos educativos que han permitido que programas de postgrado mantengan sus niveles de calidad académica, y sus indicadores de proceso tales como matrícula esperada, retención y promoción de estudiantes en contextos de incertidumbre provocados por amenazas externas como pandemias y desastres naturales entre otros.

Se realizó la sistematización de las buenas prácticas y lecciones aprendidas de la gestión educativa en ambientes de incertidumbre en programas de

educación superior, específicamente en actividades de docentes, estudiantes, procesos administrativos, gestión del conocimiento, diseño instruccional.

## Desarrollo

La realidad a que se enfrenta la comunidad educativa de la escuela de postgrado de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala fue abordada en este trabajo investigativo, se pretende señalar la realidad respecto al proceso educativo, tras dos años del necesario cambio de los modelos educativos y de la inclusión de tecnología. La percepción de la gestión administrativa es fundamental para determinar la realidad en qué se encuentra este proceso, identificar las buenas prácticas, las lecciones aprendidas y los posibles campos de acción.

Sobre las transformaciones que se han dado en la Educación Superior, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2020) en la sesión inaugural de diálogos, indica que en la educación en Latinoamérica en las primeras semanas de la pandemia se avanzó casi más de diez años particularmente en la adopción de tecnologías en el aula. Con la obligada migración de clases presenciales a clases virtuales o a distancia, se realizó el cambio de roles de directores y coordinadores, quienes a su vez han tenido que fortalecer nuevos perfiles en docentes y estudiantes.

Los docentes universitarios se han enfrentado a diversos retos Silas & Vásquez (2020) mencionan que los profesores pasaron múltiples dificultades entre estas, logísticas, tecnológicas y materiales, incremento de horas de trabajo, menor frecuencia y calidad de la interacción con sus estudiantes, con respecto a la manera en que se prepararon para la transición, resalta tres mecanismos: 1) haber tenido

capacitación institucional, 2) haber tomado cursos por su cuenta y 3) haber impartido cursos en línea con anterioridad. Estos hechos se dan porque el interactuar en entornos virtuales requieren de competencias y habilidades diferentes, así como del uso de diversas herramientas para mejorar la comunicación síncrona y asíncrona con los estudiantes además de prepararse adecuadamente para brindar docencia en entornos virtuales.

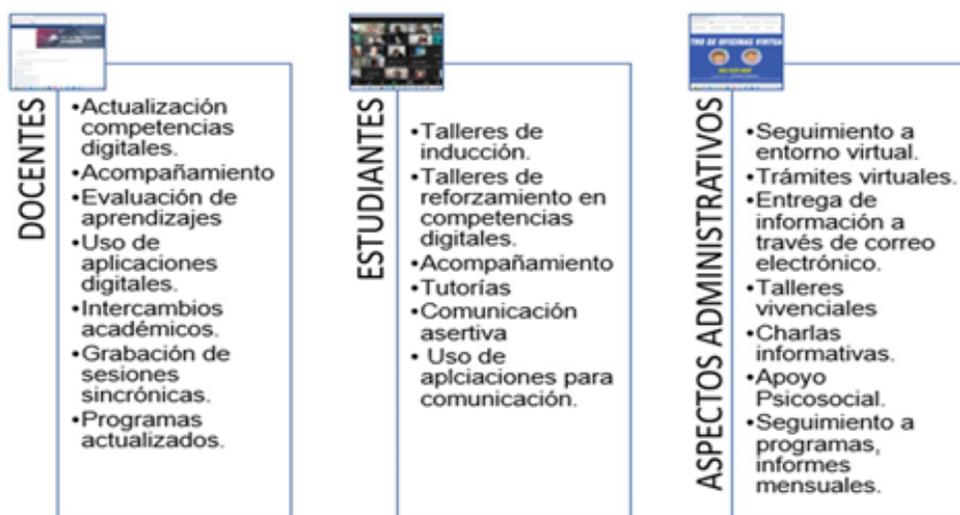
Ante lo expuesto surge la interrogante: ¿Cuáles son las estrategias de gestión administrativa que se deben implementar para mantener la calidad de la enseñanza y del aprendizaje a nivel de Educación Superior?

El objetivo de esta sistematización de experiencias fue: sistematizar las estrategias de gestión administrativa aplicadas para mantener la calidad de la enseñanza y el aprendizaje a nivel de educación superior.

## Metodología

Para este trabajo, de enfoque mixto con alcance descriptivo y un diseño concurrente (los datos cualitativos y cuantitativos se recopilaron y analizaron al mismo tiempo), se aplicó un cuestionario para la recolección de datos cuantitativos y una guía de entrevista para datos cualitativos. La muestra intencionada fue de 4 estudiantes de doctorado -a quienes se les realizó la entrevista-, 20 docentes y 73 estudiantes de maestría y licenciatura quienes completaron el formulario de la encuesta. El procedimiento que se siguió incluyó la coordinación de citas y las firmas de consentimiento de informado, se realizaron llamadas telefónicas y comunicación vía WhatsApp. La recolección de datos fue realizada por sesiones remotas vía Zoom y un formulario de Google Forms. Los datos obtenidos permitieron triangular la información de acuerdo con los informantes, esto permitió contrastar la opinión de los docentes y las respuestas de estudiantes.

Figura 1 Abordaje metodológico



Nota. Para el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje se implementó una estrategia inclusiva, mediada por tecnología educativa.

A través de observación participante, entrevistas y la aplicación de una encuesta se logró un acercamiento a procesos educativos que han permitido que programas de postgrado mantengan indicadores de calidad y de proceso, tales como matrícula esperada, retención y promoción de estudiantes y eficiencia terminal, promoción de la investigación científica, producción y difusión de los resultados de esta en contextos de incertidumbre.

El abordaje metodológico realizado en las escuelas de Postgrado para minimizar los desafíos ante la contingencia de la COVID 19, sus estrategias que han permitido obtener buenas prácticas y lecciones aprendidas se presenta en la Figura 1.

## Principales resultados

### Resultados de la encuesta

Se aplicó la encuesta a 20 docentes y 73 estudiantes los principales hallazgos se listan a continuación.

- Entornos virtuales: los encuestados indicaron que realizar la entrega educativa a través de estos, específicamente mediar contenidos a través de plataformas virtuales, reforzar los mismos en sesiones sincrónicas y asincrónicas utilizando Zoom o Google Meet, transformó el rol del docente tradicional en un tutor virtual quien debería contar con las competencias digitales requeridas. Estos tutores fomentan la interacción a través de tecnología, comparten información, contenidos, actividades y tareas en plataforma, promueven la participación digital de los estudiantes.
- Con relación a los desafíos presentados durante la pandemia COVID -19, los docentes y estudiantes manifestaron que tuvieron que adaptarse al uso de la tecnología, sin embargo, indicaron que hicieron esfuerzos para superar este desafío, actualmente han desarrollada competencias tecnológicas que les permitan el desarrollo de las actividades docentes con propiedad en entornos virtuales.
- El 78% de los informantes mencionaron que utilizan computadoras de escritorio, laptop, Tablet y celulares como recursos didácticos, que generan trabajo colaborativo y un aprendizaje de mejor calidad. El 72% indico utilizar sin problema y con mucha comodidad las plataformas virtuales, especialmente Moodle.
- Trámites administrativos: los informantes indicaron que se realizaban de forma presencial y que actualmente se realizan en línea, estos son inscripciones, matriculación de cursos, solicitud de certificaciones, solicitud de asesores y revisores de tesis. El 81% de encuestados indicaron que estos trámites los han realizado y se han ido adaptando a esta nueva forma de realizarlos, el 19% restante indica que requieren del apoyo de coordinadores, de otros compañeros, de personal administrativo y de revisar videotutoriales para completar estos trámites.
- Inducción de estudiantes: los coordinadores entrevistados manifestaron que este proceso se realiza a través de sesiones informativas con apoyo de personal administrativo, en donde se orienta de manera amigable como inscribirse, la forma de ingresar a la plataforma y modalidad de entrega educativa.

- Intercambios académicos como puente para la internacionalización de la educación superior.
- Desarrollo del proceso de aprendizaje a través de un abordaje integral, privilegiando el sentir y participación de los estudiantes.
- Evaluación de aprendizajes a través de evaluación formativa con especial énfasis en el trabajo colaborativo y construcciones colectivas.
- Acompañamiento Educativo a docentes y estudiantes, para promover un clima de confianza y apoyo en aspectos débiles o sujetos de mejora.
- Tutorías especialmente a estudiantes que son de primer ingreso o que están en proceso de graduación y de elaboración de tesis.
- Talleres de reforzamiento: con estos talleres se pretende que el estudiante desarrolle las competencias tecnológicas que le permiten integrarse correctamente a los ambientes virtuales de aprendizaje.
- Comunicación, la comunicación constante a través de llamadas, grupos de WhatsApp, videollamadas en Zoom o Meet han permitido mantener indicadores de proceso.
- Grabación de sesiones sincrónicas, la flexibilidad en la asistencia a las sesiones sincrónicas combina perfectamente las actividades de los estudiantes con su proceso formativa al tener al alcance la grabación de las sesiones sincrónicas para fortalecer su aprendizaje.

### **Novedad y contribuciones**

El análisis de la información obtenida permitió elaborar un inventario de buenas prácticas y los factores que contribuyeron a implementar, este se incluye en la Tabla 1.

**Tabla 1** Inventario de buenas prácticas

<b>Buenas prácticas</b>		
Buena Práctica: estrategia, acción, actividad, instrumento, metodología, otro.	¿Por qué?: cobertura, eficiencia, eficacia, resultado, efecto, impacto, credibilidad, legitimidad, otro.	<b>Factores contribuyentes:</b> recursos, tiempo, personal, colaboración con socios y clientes, otro.
Asumir nuevos roles para atender desafíos.	Porqué el contexto afectó la salud emocional de docentes y estudiantes.	Brindar acompañamiento educativo, a través de tutorías virtuales.
Procesos educativos innovadores.	Se realiza la mediación educativa, a través de plataformas virtuales y de aplicaciones de videoconferencias para mantener la comunicación.	Subir a la plataforma las grabaciones de las sesiones sincrónicas.
Integración de tecnología.	Inducción para uso correcto de Zoom, Meet, portal web de la universidad, de plataforma Moodle.	Docentes y estudiantes con formación previa en el uso de tecnología educativa.
Evaluación con enfoque formativo.	Para fortalecer el logro de competencias. Evaluar el desempeño docente.	Incluir en cada programa de cursos un producto final. e-portafolios, informes, diagnósticos. Cuestionario virtual entre otros.
Gestión académica administrativa virtual	Para que los estudiantes optimicen sus tiempos.	Talleres sobre procesos administrativos. Atención de dudas en foros o llamadas telefónicas.
Acompañamiento educativo a distancia para docentes y estudiantes	Mantener comunicación asertiva.	Grupos de WhatsApp Charlas informativas Talleres de reforzamiento
Rendición de cuentas	Para contar con información que permita tomar decisiones informadas.	Grabación de sesiones sincrónicas. Informes mensuales Monitoreo de la plataforma

Este proceso de adaptación a los cambios y a la nueva normalidad ha dejado además de buenas prácticas implementadas, lecciones aprendidas que según la percepción de los entrevistados y encuestados son soluciones que se encontraron para retos y limitaciones que surgieron en un contexto en donde la innovación y la tecnología tomaron un papel fundamental, las principales lecciones aprendidas se presenta en la Tabla 2.

**Tabla 2** Lecciones aprendidas

Retos o limitaciones	Acciones implementadas: soluciones	Recomendaciones
Efectos de la pandemia.	Acompañamiento a docentes y estudiantes.	Sistematizar la incidencia de las tutorías virtuales.
Uso de aplicaciones para videoconferencias.	Obtener licencia de Zoom. Compartir normas de netiqueta. Dinamizar las sesiones sincrónicas para reducir el estrés, cansancio y la rutina.	Diseñar un programa de actualización docente que incluye el uso óptimo de los entornos virtuales.
Competencias docentes digitales.	Monitoreo constante del desarrollo de los cursos, incluyendo asistencia, recursos actividades, desarrollo de programas.	Priorizar el diseño instruccional de los cursos. Abordaje a través del modelo ADDIE. Aplicar diferentes técnicas y herramientas de evaluación en línea. Revisión de tareas y calificación de estas en tiempos establecidos y con flexibilidad para la mejora.
Poca cultura de realizar trabajo colaborativo.	Promover los foros, actividades colaborativas en Padlet, documentos y presentaciones compartidas	Realizar talleres de actualización docente y de estudiantes para el uso efectivo de aplicaciones virtuales que favorecen la colaboración.
Rechazo al cambio de paradigmas.	Acompañamiento a docentes para introducirse al mundo de los entornos virtuales de aprendizaje.	Promover el dialogo de saberes y socialización de experiencias exitosos. Seminarios y diplomados.
Disgusto por la investigación científica.	Ruta guiada en el desarrollo de investigaciones.	Revisar el diseño curricular de los seminarios de investigación y los productos de cada uno de estos
Desconocimiento de la importancia de difundir resultados de investigación.	Elaboración de artículos científicos, posters académicos, con fines de publicación.	Promover actividades de intercambio y socialización

La contingencia sanitaria provocó confusión y tensión en los estudiantes y docentes, por ello los retos para mantener los procesos educativos con calidad adquirieron un nuevo matiz. En primer lugar, se hizo imperante la actualización a los docentes en competencias digitales y blandas que les permiten una mejor interacción con los estudiantes en entornos virtuales de aprendizaje, además del rol de acompañante educativo, para brindar la tutoría y la retroalimentación en el momento oportuno y a quien lo necesita, con eso se logra para darle un carácter incluyente al proceso de enseñanza.

Con respecto a la enseñanza, los coordinadores de carreras además de las funciones habituales administrativas y docentes que realizan, adquirieron nuevos roles, uno de ellos es el de acompañante educativo, especialmente para verificar los desafíos a que se enfrentan los docentes y estudiantes en los entornos virtuales ya sea por competencias tecnológicas o de entrega educativa además de servir de motivación para incursionar

en el uso de herramientas tecnológicas adecuadas al entorno de los estudiantes y que respondan al uso intencional para generar aprendizajes significativos.

Atendiendo los procesos de aprendizaje, de igual forma desde la coordinación se busca la estrategia de monitorear el avance de los estudiantes establecer las causas cuando hay rezago, proponer alternativas de mejora a docentes y estudiantes a través de charlas con estudiantes que requieren de ser escuchados en temas sobre los desafíos que atraviesan para llevar su proceso educativo en entornos virtuales, por la falta de competencias digitales. mencionando entre otros, problemas económicos, de salud y en la mayoría de los casos la falta de acceso a internet o la mala señal en el área donde residen, especialmente comparten su sentir sobre los problemas relacionados a la Pandemia COVID 19.

La estrategia de atención a los aspectos administrativos requiere de mayor esfuerzo porque se incluyen varias acciones que se realizan a través de asesorías y tutorías virtuales, estas se listan a continuación:

Talleres informativos, temas inscripción, matriculación y asignación de cursos.

Acompañamiento a través de correo electrónico, llamadas telefónicas o mensajes de WhatsApp.

Socializar entiempos oportunos la calendarización y los programas de los cursos.

Alojar las grabaciones de las sesiones sincrónicas en la plataforma para que el estudiante pueda revisarlas cuando lo requiera.

Intercambios académicos con temas de actualidad.

Talleres para fomentar la cultura investigativa y la mejor forma de difundir resultados.

Atención psicosocial, cuando un estudiante lo requiere.

Talleres académicos que se desarrollan para fortalecer aspectos metodológicos.

Lo interesante es que desde el contexto de la coordinación de las carreras se promueve el uso de herramientas virtuales para el desarrollo de la estrategia de acompañamiento educativo, pues la mayor parte de las acciones se realizan a través de canales de comunicación virtuales tales como, conferencias a través de Zoom, correo electrónico, WhatsApp, herramientas de Google. Además del uso de Zoom para mantener la comunicación en sesiones sincrónicas con los estudiantes, tutorías en el caso de que sea necesario, tanto por el docente del curso, el coordinador del programa o de sus pares a través de comunidades de aprendizaje.

Desde la Dirección de la escuela de Postgrado se promueven diferentes acciones que permitan una integración eficaz de docentes y estudiantes a los programas brindados en entornos virtuales, por ejemplo se brinda el Curso de Tutor Virtual para docentes de nuevo ingreso, se realizan cursos con universidades internacionales a través de convenios que la universidad tiene, se realizan estudios que promueven la cultura investigativa y la conformación de redes educativas alineadas a las líneas de investigación priorizadas para el nivel universitario.

Se realizan acciones integradoras en donde el apoyo del departamento de educación virtual es imprescindible, siendo ellos quienes crean los espacios para alojar los cursos en plataforma, brindan el apoyo para matricular docentes y estudiantes esto permite tener los cursos disponibles en tiempo oportuno, así mismo se requiere del apoyo administrativo para inscribir a los estudiantes para ello se realizan Talleres informativos, además se realizan reuniones con diseñadores y curriculistas quienes dan el soporte especializado para el diseño de los cursos.

## Conclusiones

El sistematizar las buenas prácticas y lecciones aprendidas, aplicadas con docentes y estudiantes de nivel de Educación Superior durante la contingencia de la pandemia COVID 19, permiten comprender la importancia de las competencias tecnológicas para el uso óptimo de los ambientes virtuales que favorecen la enseñanza y el aprendizaje y del cambio de roles que se requiere para una buena gestión administrativa.

Se evidencia la necesidad de brindar un acompañamiento tanto a docentes y estudiantes como estrategia inclusiva, para promover la colaboración y el apoyo a través de dispositivos digitales que permiten brindar un proceso educativo con calidad. La pandemia produjo procesos innovadores, que promueven cooperación proactiva, además de generar cambios especialmente en directores y coordinadores al empatizar de mejor forma con docentes y estudiantes, posicionándolos como figuras cercanas, más humanas, con políticas de puertas abiertas y de comunicación asertiva, que direccionan las actividades incluyendo el acompañamiento educativo mediado con tecnología.

La innovación, es una necesidad para responder a las necesidades de los estudiantes, especialmente con relación al uso de tecnología educativa que permite dinamizar el trabajo en las aulas y el logro de indicadores de proceso, y el desarrollo de las habilidades blandas. Se comprende la importancia de las competencias tecnológicas y de la integración de entornos virtuales, si bien brindan oportunidades de enseñanza y aprendizaje, estos se deben utilizar con fines didácticos, para promover trabajo colaborativo, intercambio de saberes, siempre cuidando de no perder ese sentido de cercanía a pesar de interactuar a través de una pantalla.

## Referencias

- Margalef, L., & Arenas, A. (2006). *¿Qué entendemos por innovación educativa? A propósito del desarrollo curricular*. Redalyc, 13-31. <https://www.redalyc.org/pdf/3333/333328828002.pdf>
- Miguel, J. (2020). *La educación superior en tiempos de pandemia: una visión desde dentro del proceso formativo*. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), 13-40.
- Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). (2022). *Informe Diagnóstico sobre la educación superior y la ciencia post COVID-19 en Iberoamérica. Perspectivas y desafíos*. España: OEI.
- Puerta Gil, C. (2016). *El acompañamiento educativo como estrategia de cercanía*. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, 49, 1-6. Obtenido de <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/794/1314>
- Silas, J., & Vásquez, S. (2020). *El docente universitario frente a las tensiones que le plantea la pandemia*. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), 89-120.
- UNESCO IESALC. (21 de 10 de 2020). *Diálogos en torno a la transformación de la educación superior durante y en la postpandemia*. Obtenido de <https://www.iesalc.unesco.org/2020/10/21/la-transformacion-de-la-educacion-superior-en-escenarios-covid-y-postpandemia/>

# Experiencia de Transformación digital educativa de la Institución Universitaria Antonio José Camacho de Cali, Colombia

Zoraida Palacio Martínez

Vicerrectora Académica

Institución Universitaria Antonio José Camacho, Cali, Colombia

[zorap09@gmail.com](mailto:zorap09@gmail.com); [zpalacio@admon.uniajcc.edu.co](mailto:zpalacio@admon.uniajcc.edu.co)

## Introducción

La transformación digital en el ámbito educativo, es una tarea inevitable para responder y aportar a un mundo cada vez más interconectado, consecuencia de la explosión tecnológica de los últimos años; que marca nuevas dinámicas sociales, económicas y políticas; que demanda en los profesionales, el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas para poder asumirlas. La Educación Superior en su labor misional de formación y promotor del desarrollo social y económico de un país, debe ajustar sus estructuras académicas, físicas y tecnológicas para estar al frente de este importante reto.

En la presente ponencia se comparte el camino recorrido y las proyecciones estipuladas para asumir la transformación digital educativa en la Institución Universitaria Antonio José Camacho, de Cali, Colombia, una Institución de Educación superior de carácter pública.

## Desarrollo

### Contexto:

La Institución Universitaria Antonio José Camacho (UniCamacho), tiene una población de 12,400 estudiantes, programas en modalidad presencial, b-learning y e-learning, en los niveles técnico profesional, tecnológicos, universitarios y de posgrado, brinda oportunidades de educación superior a una población poco favorecida, en situación de vulnerabilidad debido a los conflictos sociales y a un 53% de la población que son migrante de territorios aledaños, sin embargo, asume y reconoce la importante tarea de democratización del conocimiento, la inclusión y el cierre de las brechas tecnológicas en su comunidad educativa.

Colombia se ve abocada desde el 2019, por parte del Ministerio de Educación Nacional, a una actualización en la normatividad con Decretos de estado (Decreto 1330 de Julio 25 de 2019) que promueve un cambio de paradigma en los procesos educativos para sobrepasar la enseñanza y darle mayor relevancia al aprendizaje, la interacción entre los actores, la inclusión, la internacionalización y la apertura a múltiples modalidades; factores que invitan a trabajar en la innovación educativa en donde la incorporación de tecnología juega un papel importante. Así mismo las normas para la obtención de acreditación de alta calidad se han actualizado

para medir impacto, siendo los resultados de aprendizaje (RP) el principal indicador de medición y de promoción de las acciones de mejora en el currículo.

### La transformación digital educativa:

En términos generales la transformación digital es un cambio en la forma de concebir y actuar en una organización, que involucra el uso de la tecnología; juega un papel importante en la optimización de los procesos, la consecución de data para la toma de decisiones y con ella un mejor aprovechamiento de los recursos. Para su implementación requiere una planeación que involucra como factor fundamental un cambio en la cultura de la organización y la capacidad para adaptarse rápidamente a los cambios futuros. Su génesis se encuentra difuminada en el desarrollo tecnológico de los últimos años, desde el paso de lo analógico a lo digital, hasta los últimos desarrollos de hoy.

La Educación, no es, ¡ni debe ser ajena!, a este cambio; tampoco perder de vista que lo hecho hasta la fecha es la base, que aporta como pasos importantes a la **transformación digital educativa (TDE)**, concepto tomado como referencia, de la Junta de Andalucía, La Universidad de Sevilla y el grupo de investigación en didáctica que expresa “como el conjunto de actuaciones orientadas a la mejora y modernización de procesos, procedimientos, hábitos y comportamientos de las organizaciones educativas y de las personas que haciendo uso de la tecnología digitales, mejoren su capacidad de hacer frente a los retos de la sociedad actual, todo ello redundando en la mejora del aprendizaje, en la mejora de la experiencia mediante resultados de aprendizaje y en

un refuerzo por la equidad; esto conlleva a establecer que la TDE se debe soportar en la apropiación de la competencia digital, a su vez la OEI (OEI, Fundación Europea Sociedad y Educación, 2021, pág. 23) engloba tres ámbitos de acción de la TDE: “organización y gestión de los centros educativos, proceso de enseñanza - aprendizaje e información y comunicación tanto interna como externa”; que no es más que soportar todo el desarrollo educativo en el uso de la tecnología y la innovación, para el desarrollo de las habilidades, destrezas y actitudes que requiere el profesional de hoy y del futuro, por cuanto la capacidad de adaptación, de análisis crítico y de soportar su desarrollo personal y profesional en el uso de la tecnología sin perder la visión humana, es fundamental.

En la UniCamacho, la transformación digital educativa esta soportada en un Modelo Pedagógico Institucional (Mera, Palacio Martinez, Lopez, Muñoz, & Zuluaga, 2011), y un Modelo de Educación a Distancia y Virtual (Palacio Z. , 2013) como marco conceptual y metodológico, amplio y futurista, para el desarrollo del proceso formativo, que ha conllevado a un trabajo arduo y sin descanso para hacer viva la concepción humanista desde la mirada del pensamiento complejo y con la gestión del conocimiento. Este modelo ha permitido la adaptación de los nuevos elementos y conceptos educativos que subyacen con el cambio normativo y los inherentes a la transformación digital educativa, es así como se constituye como el soporte Institucional sobre el cual se actualizan y crean las demás construcciones entre ellos: se crea el Departamento UNIAJCVirtual (2014) como órgano asesor para la virtualización de programas y diseño OVAS.

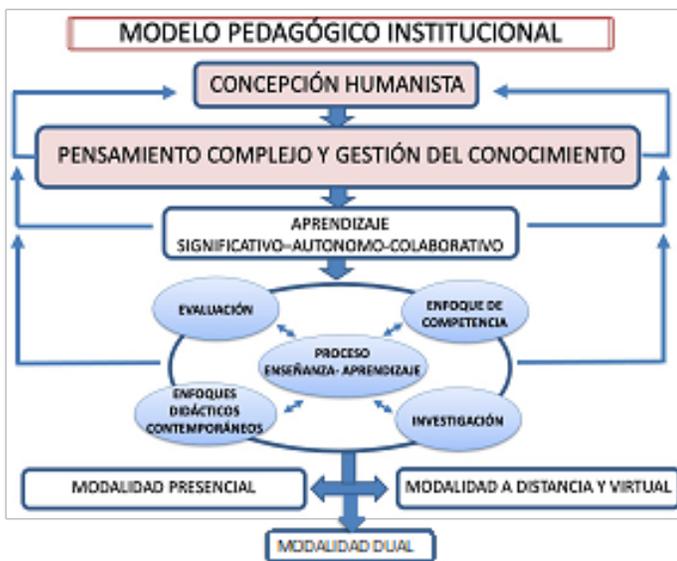


Figura 1: Modelo pedagógico Institucional

Se actualiza el Proyecto Educativo Institucional (2015) desde donde se establece una nueva misión, visión, principios y propósitos educativos como carta de navegación para el desarrollo educativo de la Institución y que se consolida en el Plan Estratégico Institucional, hoy PED 2020 – 2030, el cual, bajo una construcción colectiva, con toda la comunidad, establece un camino hacia el desarrollo de una Universidad Inteligente con Acreditación de Alta Calidad. Estos referentes representan la voluntad institucional para el primer y más importante paso, promover el cambio en la cultura organizacional y por tanto para que todos los esfuerzos en los procesos estratégico y operativo estén encaminados hacia el cumplimiento de la meta.

Todos estos cambios normativos y posturas pedagógicas han requerido establecer un documento orientador de diseño curricular (Mera, y otros, 2021) que presentan una ruta innovadora para el diseño de programas académicos bajo un enfoque de competencia propio, resultados de aprendizaje y principios curriculares que atienden la interdisciplinariedad, la inclusión, la internacionalización y la promoción de innovación educativa.

Una innovación educativa que, en la UniCamacho, es agenciada a partir de un programa educativo de desarrollo profesoral (Palacio Z. , 2019) mediante estrategias de formación, acompañamiento y reflexión del y para el ejercicio profesoral; y unos lineamientos pedagógicos y didácticos que promuevan estrategias activas, disruptivas e innovadoras para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación. Innovación que para la institución se asume desde lo planteado por Fancesc Pedró (director del Instituto Internacional de la Unesco para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC), al expresar: “Es innovación si añade valor al aprendizaje”.



Figura 2: Programa Educativo de Desarrollo profesoral

Sin duda alguna la experiencia de confinamiento por pandemia (covid-19) vivida a nivel mundial, fue un gran reto para el sector educativo; en medio de las dificultades, permitió la resiliencia de las personas para adaptarse, ayudados con los soportes normativos y de orientación que brindó la institución. Permitted reconocer la necesidad de avanzar en la conectividad, el desarrollo de sistemas y recursos tecnológicos y repensarse en una pedagogía diferente para

procesos que trascienden la enseñanza tradicional. Lo vivido invita a recoger, si se puede decir, lo mejor de esta experiencia, para potenciar las capacidades institucionales y transformar las que sean necesarias. La educación remota adoptada, conllevó a reconocer las potencialidades de los recursos tecnológicos en la educación, pero también, las falencias que esta puede generar sino se asume en asociación con las herramientas pedagógicas y didácticas adecuadas para el logro de los aprendizajes; para ello, en la Institución, desde el Departamento UNIAJCVirtual se diseñó un diplomado en innovación, apropiación y mediación tecnológica para la docencia Universitaria, una caja de herramientas donde se le entrega a los profesores instructivos de diferentes herramientas web de apoyo para sus clases, un programa de cualificación permanente en el uso de las plataformas asumidas (Moodle y Teams) y diferentes estrategias de formación y motivación como el denominado "Profe Enchufado" que busca mediante talleres, movilizar en los profesores el uso de herramientas tecnológicas como las redes sociales, (tic-toc incluida) y fortalecer los procesos de educomunicación.

Sobre estos aprendizajes y con la apertura que da el cambio normativo hacia múltiples modalidades en Colombia, la construcción de posturas y lineamientos que orienten la incorporación de las TIC desde las nuevas concepciones de tiempo/espacio, flexibilidad/interacción, global/local se convirtió en tarea imprescindible; por cuanto los programas académicos asumen nuevos retos que traen consigo el análisis del uso pedagógico y didáctico de la tecnología bajo una mirada de lo glocal y la necesidad de fortalecer los procesos de innovación educativa. Es así como se propone la cuadrícula de modalidades sobre la cual se proyectarán los programas académicos.

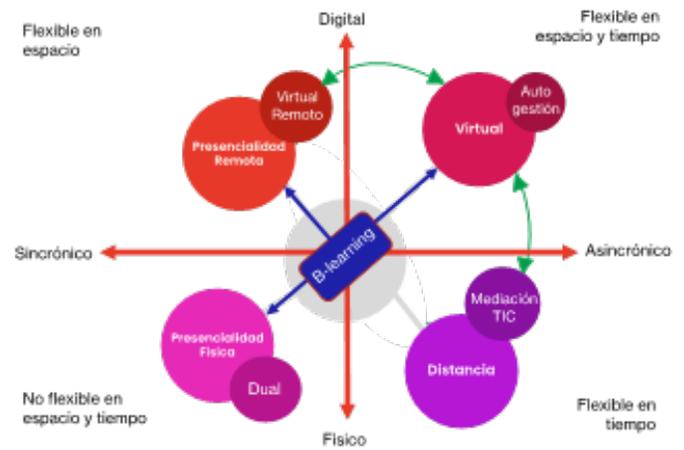


Figura 3: Cuadrícula de Modalidades. Construcción propia

Así mismo para dar un mayor impulso a la transformación digital educativa se establece la modernización de los OVAS hacia el diseño de recursos educativos digitales (RED) basados en "experiencias de aprendizaje"; al encontrar que consensos de carácter internacional (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, UNESCO y CERVIALC, 2021, pág. 19) reconocen la importancia creciente de los RED, por su impacto en términos educativos y pedagógicos; al expresar que brindan "numerosas posibilidades didácticas [...] para trabajar contenidos no solo conceptuales, sino también procedimentales y actitudinales, contribuyendo a la adquisición de competencias" (Real, 2019, p. 16). Lo definen como "todo objeto cultural usado intencionalmente en la mediación pedagógica que proponen los docentes en los procesos de enseñanza para apoyar, sustentar, consolidar y enriquecer los procesos de aprendizaje y el desarrollo integral de los y las estudiantes, en atención de los currículos escolares" (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, UNESCO y CERVIALC, 2021, pág. 5).

Para el modelo que propone la Institución la experiencia de aprendizaje se proyecta desde un proceso situado, en contexto, hacia el desarrollo de la relación teoría/práctica, en atención a la diversidad humana, la multiculturalidad y la complejidad del

mundo de hoy. Tiene como eje central la actividad de aprendizaje que interactúa en un sistema compuesto por tres partes: comunicación, entorno y acompañamiento.

De igual manera es importante seguir fortaleciendo el camino de la transformación digital educativa con acciones concretas tales como: Analítica de datos, inteligencia de negocios y sistemas en la nube para la organización y como desarrollo del conocimiento; la adquisición de pantallas interactivas y la transformación de las aulas para poder constituir ambientes de aprendizaje adaptables; la proyección de mayor inversión en laboratorios remotos, simuladores y laboratorios de realidad mixta; el fortalecimiento de la formación profesoral en pedagogías activas, disruptivas e innovadoras; el diseño de una mayor oferta de programas en modalidad b-learning y e-learning a nivel de pregrado y posgrado; la formación continua y permanente para el perfeccionamiento de la competencia digital de la comunidad; la internacionalización del currículo; y el trabajo arduo para fortalecer la cultura organizacional. Todos estos elementos han sido estructurados en una Ruta de fortalecimiento de capacidades institucionales para el desarrollo de programas en múltiples modalidades (Cano, Henao, & Palacio, 2022), proyecto desarrollado por la Institución con el acompañamiento del Ministerio de Educación Nacional (2022), que contempla 4 gestiones: Estratégica, del ecosistema, curricular y de innovación educativa. Implica el diseño de planes tácticos que permitan el desarrollo y la medición del impacto de cada uno y que deberán ser articulado con los indicadores propuestos en el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 20 – 30.

## Conclusiones

La inserción de la tecnología en la educación en nuestros países Latinoamericanos hasta hace unos pocos años, era aún incipiente; sin embargo, la globalización, la multiculturalidad y el desarrollo tecnológico sumado con el confinamiento por la pandemia, evidencia **aún más** la necesidad de que las Instituciones de Educación superior avancen en el desarrollo de otras modalidades educativas, diferentes a la presencial, que permita la apertura solicitada por esta nueva generación de profesionales que exige la sociedad.

La transformación educativa digital requiere liderazgo y voluntad política, de País y de los órganos de gobierno de las instituciones para promover la aceptación al cambio y una cultura de apropiación y adaptación.

Toda transformación debe estar acompañada de una planeación que establezca de forma ordenada el camino a seguir para el logro de los propósitos establecidos.

En el ámbito educativo asumir la tecnología cobra sentido, si como resultado se le da un valor agregado al proceso educativo, reflejado en los resultados de aprendizaje y el desempeño de los profesionales.

Una transformación educativa digital, no implica iniciar de cero, requiere reflexionar sobre las bases fundamentales, la misión y responsabilidad social establecida por la Institución, reconocer el camino recorrido y las potencialidades académicas, humanas y de infraestructura para sobre estas bases, establecer posturas que permitan la adaptación a las realidades sociales presentes y futuras.

## Referencias

- Decreto 1330 de Julio 25 de 2019. (2019). *Ministerio de Educación Nacional de Colombia*. Obtenido de Ministerio de Educación Nacional / portal / normativa: <https://www.mineducacion.gov.co/portal/normativa/Decretos/387348:Decreto-1330-de-julio-25-de-2019>
- Palacio, Z. (2019). *Tesis Doctoral: Programa Educativo para el Desarrollo Profesional*. La Habana, Cuba: UCPEJV.
- Palacio, Z. (2013). *Modelo de Educación a Distancia y Virtual*. Cali: Institución Universitaria Antonio José Camacho.
- Mera, H., Palacio Martínez, Z., Lopez, A., Muñoz, C., & Zuluaga, H. (2011). *Modelo Pedagógico Institucional*. Cali: Institución Universitaria Antonio José Camacho.
- Mera, H., Palacio, Z., Henao, C., Calvache, O., Nuñez, E., Amelines, F., & Afanador, M. (2021). *Documento orientador de diseño curricular*. Cali, Colombia: Institución Universitaria Antonio Jose Camacho.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia, UNESCO y CERLALC. (2021). *Mas y Mejores Aprendizajes; Política Pública de Recursos de Aprendizaje*. Colombia: MinEducación.
- OEI, Fundación Europea Sociedad y Educación. (2021). *Marco de análisis y hoja de ruta de La Transformación Digital Educativa en Alianza del Pacífico: Chile, Colombia, México y Perú*. Alianza del Pacifico.
- Universidad de Sevilla y la Dirección General de Formación del Profesorado e Innovación Educativa (Consejería de Educación y Deporte, J. d. (Septiembre de 2020). *YouTube*. Obtenido de #TDE, Transformación Digital Educativa: [https://www.youtube.com/watch?v=ij2RFtZeTUs&ab\\_channel=Innovaci%C3%B3nEducativaAndaluza](https://www.youtube.com/watch?v=ij2RFtZeTUs&ab_channel=Innovaci%C3%B3nEducativaAndaluza)
- Cano, R., Henao, C., & Palacio, Z. (2022). *Ruta de Fortalecimiento de Capacidades para la Oferta de Programas en Múltiples Modalidades*. Cali, Colombia: UniCamacho.

# La integralidad pedagógica en la educación superior: una innovación necesaria

*Teresita Miranda Lena*

Universidad de Ciencias Pedagógicas, Cuba

teresitadelcarmenmlena@gmail.com

Orcid: 0000-0003-3341-9441

*Carmen Reinoso Cápiro*

Universidad de Ciencias Pedagógicas, Cuba

carmenrc@ucpejv.edu.cu

Orcid: 0000-00031810-8522

## Introducción

La formación universitaria de los profesionales en las complejas condiciones del mundo contemporáneo es de vital importancia en todos los países en función del desarrollo sostenible que garantizará las condiciones de vida a las futuras generaciones y la protección de todo el planeta.

Es responsabilidad de las instituciones de educación superior y un imperativo social la formación de ciudadanos comprometidos con el progreso social y el bienestar personal. Compromiso en el que se conjuguen las necesidades personales, con las colectivas y sociales en cuya satisfacción no se puede avanzar sin el acompañamiento de la ciencia y la tecnología.

Esta visión integradora de la formación es lo que ha impulsado al proyecto de investigación en el que participamos para fundamentar y promover la integralidad pedagógica en el quehacer de la educación superior.

La formación integral del estudiante de la educación superior se va conformando, como en todo sujeto, como parte del proceso general de configuración de la personalidad que se refuerza por diferentes vías. En las universidades, una de las vías principales es el currículo, por ser el documento que, en su diseño y ejecución, concreta y orienta la formación integral del profesional en las carreras. De ahí, la atención que merece plasmar en este documento cómo se refleja la concepción de la formación integral que abrirá las posibilidades a la integralidad pedagógica en el proceso de formación profesional.

El objetivo de esta ponencia es fundamentar referentes integrativos del currículo de la educación superior para una conducción más efectiva del proceso de formación integral de los futuros egresados y derivar de ellos una propuesta curricular que se atempere a las nuevas necesidades económicas, políticas y sociales del país.

En consecuencia, se centra la atención en el currículo como teoría y práctica en las universidades

y su vínculo con la integralidad pedagógica, entendida como proceso pedagógico que conduce la formación integral de los estudiantes. Desde esta posición, se formulan los referentes integrativos del currículo concebido como proyecto formativo en la educación superior.

## Desarrollo

El currículo se concibe por la casi totalidad de los autores como un proyecto educativo cuya finalidad es preparar o capacitar a los estudiantes para alcanzar una titulación en los diferentes niveles de educación para la continuidad de estudios.

Las diferencias, en esta concepción general comienzan cuando se fundamenta teórica y metodológicamente los procedimientos – eminentemente didácticos pero esencialmente educativos-, el contenido y la gestión curriculares. Y, además, cuentan las acciones que asume e incorpora cada entidad laboral que recibirá a los egresados.

La teoría curricular ha tenido una importante evolución en correspondencia con los progresos científicos y las demandas sociales y económicas, que tienen que ver con las tendencias generales del desarrollo, primero tendencias más economicistas y luego más humanistas.

Para justificar esta idea, se precisa su surgimiento como teoría pedagógica en los Estados Unidos a inicios del siglo XX, vinculada a la búsqueda de una mayor eficiencia de los procesos industriales en los momentos en que la burguesía industrial estadounidense se encuentra en pleno auge y crecimiento. La primera obra conocida de esta época, fue *The curriculum* escrita en 1918 por Franklin Bobbit. En ella conceptualiza el currículo como curso de estudios o estructura de conocimientos

organizados de modo que se diera respuesta efectiva a esta necesidad económica.

Por estas primeras décadas del siglo XX, también surgen las ideas de Frederick Winslow Taylor, ingeniero economista estadounidense, autor de un método de organización científica del trabajo para la producción industrial en gran escala, y quien también promovió llevar este modelo al ámbito escolar. Además, se considera uno de los iniciadores de la psicología industrial.

En el escenario de estos años, J.B. Watson expuso su concepción conductista a partir de un texto escrito en 1913, denominado “La Psicología desde el punto de vista conductista”, inspirada en el empirismo inglés, la filosofía del pragmatismo y la concepción positivista de la ciencia (Castellanos, 1997). Esta concepción impregnaría con fuerza las primeras concepciones curriculares, así como la pedagogía pragmática del también norteamericano John Dewey (1859-1952).

Estas teorías psicológicas y pedagógicas habrían de impactar de manera significativa en la educación institucionalizada. Después de una amplia y diversa evolución, hoy día la teoría curricular se ubica dentro de la Pedagogía, con un fuerte sostén en la Didáctica, ambas consideradas como Ciencias de la Educación.

El currículo se caracteriza, en sus concepciones más avanzadas, por la proyección pedagógica en la formación integral de los educandos. En la Educación Superior, se orienta hacia la formación profesional de elevada calificación y la consolidación de un comportamiento personal ético y ciudadano, de colaboración, compromiso y responsabilidad social. Por ello, se considera relevante insistir en la naturaleza formativa de la educación superior y en la necesidad de promover la formación desde una perspectiva

más amplia y multidimensional que las disciplinas; lo anterior implica una concepción curricular que rebase lo puramente académico y profesional en general. Se debe lograr un currículo que considere, al unísono con la formación profesional la mejora personal y el enriquecimiento de todos los recursos personológicos de los estudiantes.

La investigación que se ejecuta ha fundamentado tres categorías interrelacionadas entre sí que conducen a la formación integral de los estudiantes. Estas categorías son:

- *Integralidad de la personalidad*, como cualidad que identifica el desarrollo armónico de las facultades humanas resultado del desarrollo personal que eleva de manera significativa sus potencialidades para la regulación de la conducta en diversos contextos y la identificación con la cultura, las contradicciones y anhelos del país,
- *formación integral*, como proceso pedagógico conducente a la transformación de la personalidad en lo intelectual, lo afectivo y lo ejecutor para el logro de su inserción con responsabilidad y compromiso en el contexto social y de su satisfacción personal
- *integralidad pedagógica*, como la cualidad del proceso pedagógico que expresa la interconexión de los factores que intervienen en el desarrollo equilibrado de la unidad de lo afectivo, lo intelectual y lo ejecutor del futuro profesional universitario necesariamente vinculados con la cultura, para que pueda dar respuestas desarrolladoras a las contradicciones y anhelos personales y del país.

Dos ideas importantes que se significan: 1) La formación integral en la educación superior debe

tener como particularidad el vínculo de la formación profesional y el proyecto de vida de los estudiantes y profesores como sujetos de este proceso; 2) en el proceso de la integralidad pedagógica interviene toda la comunidad universitaria con gestiones y acciones específicas en función del seguimiento a la formación de los estudiantes en las diferentes modalidades de estudio de las carreras.

Existe un vínculo estrecho entre la integralidad pedagógica y el currículo. En la concepción del currículo se ha venido produciendo en los últimos tiempos, una evolución teórica y práctica que ha llevado a que exista consenso entre los estudiosos del currículo acerca de que este constituye una integralidad de acciones dirigidas a la formación profesional del estudiante. Esta idea general ha llevado a que se entienda que, el currículo debe tener una concepción integradora que abra las posibilidades a la innovación pedagógica y didáctica en su ejecución.

Al proyectarse desde posiciones integradoras se enfatiza que el centro de atención está en el estudiante con sus particularidades y necesidades individuales pero desde una visión proactiva, cuestión que hay que considerar tanto en las acciones que se realizan en los distintos ámbitos de la vida universitaria, como en el proceso de enseñanza-aprendizaje que ocupa la mayor parte del tiempo de la formación profesional y que despliegan conjuntamente profesores y estudiantes.

### **Referentes integrativos del currículo formativo.**

De los fundamentos teórico-metodológicos de las categorías que fundamenta la investigación, (Ver Anexo 1, Gráfico 1) se derivan los referentes integrativos del currículo formativo (Ver Anexo 2, Gráfico 2) como las categorías teórico-conceptuales,

que sustentan y promueven la interconexión de los procesos sustantivos universitarios y los componentes organizativos curriculares para la formación integral de los estudiantes en cada carrera universitaria. Los referentes integrativos del currículo que se proponen, son las siguientes:

### 1. La concepción de integralidad pedagógica

Se ha explicado anteriormente, que la integralidad pedagógica es la cualidad integrativa del proceso pedagógico dirigido a la formación integral de los estudiantes que sintetiza las interconexiones entre los factores conducentes a esa formación presentes en los procesos sustantivos universitarios (docencia, investigación y extensión social), el currículo formativo y los componentes curriculares académico-investigativo, laboral-investigativo, y sociocultural de la formación profesional universitaria. Dado que, los procesos sustantivos y los componentes curriculares constituyen una unidad, toman en cuenta las condiciones de cada universidad como escenario general de formación, y las particularidades de las facultades, carreras, departamentos docentes y colectivos pedagógicos de los profesores. En consecuencia, considera en primer lugar la situación de los protagonistas del proceso de formación, es decir, el estudiante, el grupo y los profesores.

Es decisivo atender las influencias educativas de los estudiantes, las relaciones interpersonales, la cultura y su fortalecimiento desde los contenidos de las disciplinas y de las actividades docentes, laborales, sociales, deportivas y de la cultura artística que realizan los estudiantes. Todas ellas dejan una huella, que puede ser positiva, negativa o, lo que es peor, indiferente a los estudiantes y, por tanto, se constituyen en influencias educativas favorables

o no. Importante conocer qué efectos producen en los estudiantes cómo asimilan y devuelven esta experiencia cultural. Todo lo dicho no es otra cosa que la interacción social e individual de los procesos de subjetivación y de enculturación a los que se refiere Lev S. Vigotsky, cuya esencia define como ley de la doble formación, a partir de la ley general de la formación y desarrollo de la psiquis humana.

Es necesario atender, en particular, la práctica preprofesional puesto que, es en esta actividad dónde se constatan los progresos alcanzados y las debilidades que subsisten en la formación del modo de actuación profesional en su contenido integrador.

De esta manera, la formación integral se conforma en el vínculo dialéctico entre lo externo y lo interno, lo objetivo y lo subjetivo, lo cognitivo y lo afectivo, y lo vivencial y lo planificado, que debe ser atendido por los profesores.

La formación integral en la educación superior adquiere particularidades por el vínculo que existe entre la formación profesional y los proyectos de vida personales, cuestión que debe atenderse en el trabajo con los estudiantes.

### 2. La concepción curricular de carácter formativo integrador

La concepción del currículo de formación profesional como proyecto formativo tiene como condición tener un carácter integrador y flexible como lo exige su condición de proyecto. La integración curricular implica la unidad integrativa de una propuesta formativa y su impacto en el desarrollo personal de cada estudiante y en la calidad de su desempeño profesional e individual en su radio de acción, en las instituciones educativas y en su vida personal.

La autora Miranda (2019) propone nexos integradores en el diseño curricular para concretar la concepción de un currículo formativo integrado. Al respecto expresa: “*El nexo integrador es un espacio de actividad teórico-práctico en el que intervienen varias disciplinas en el análisis reflexivo sobre una problemática que puede tener diferente índole pero que debe movilizar los recursos cognitivos y afectivos de los estudiantes*” (pág. 7-8). Los nexos integradores que se plantean son:

1) El principio de la unidad dialéctica de la teoría con la práctica como el nexo integrador central. D. Castellanos y otros (2001) expresan que el aprender “*está estrechamente ligado con el crecer de manera permanente. Sin embargo, no es algo abstracto: está vinculado a las experiencias vitales y las necesidades de los individuos, a su contexto histórico-cultural concreto*” (pág. 29) Ello significa que se lleve al estudiante a la reflexión en la búsqueda del equilibrio entre los saberes de los que se apropia y las situaciones, problemas o casos reales que tendrá que enfrentar.

2) El otro nexo integrador es la unidad de lo académico, lo investigativo, lo laboral, lo político y lo social. En este nexo los estudiantes descubren la significación y la transcendencia de los aprendizajes adquiridos y que pueden ser ampliados o enriquecidos ante las problemáticas de la realidad educativa y la consecuente búsqueda investigativa de las soluciones.

3) La interdisciplinariedad es el otro nexo integrador que significa la unificación y la interacción de varias disciplinas ante problemas o fenómenos reales. Pero, además, hay que resaltar la interdisciplinariedad en función del logro de la integralidad de la personalidad de los sujetos para que vivan en este mundo y lo construyan de manera sostenible. Núñez Jover (2000) comprende la interdisciplinariedad no como meras relaciones

diplomáticas entre disciplinas y grupos de especialistas diversos, sino que la asocia a la cooperación orgánica entre miembros de un equipo multidisciplinario, a la fecundación mutua entre prácticas y saberes. Con lo que se compromete la colaboración, el trabajo en equipo y la responsabilidad individual y social.

4) Un nexo integrador es la unidad entre la investigación, la docencia y la práctica laboral. En el mundo actual, la investigación en un proceso universitario de primer orden por la significación que tiene para el desarrollo social, económico y político. Además, para el profesional de la educación es una función profesional y, por tanto, parte de la identidad profesional del educador que tiene que ser en primer lugar, investigador de su práctica. De esta manera, la ejercerá desde una perspectiva diferente, innovadora y creativa respecto al contenido que ha aprendido. De no cumplir con esta función, no podrá salir de la condición de reproductor de saberes. La buena docencia y la educación requieren de la integración con la investigación.

5) Por último, un nexo integrador es también la interrelación de los nexos anteriores en el crecimiento personal del estudiante y el impacto que tiene la unidad de estos en la formación personal de los estudiantes. Puede desencadenar interés por el estudio u la profesión seleccionada, amor por el conocimiento, sentimientos de satisfacción con lo que va logrando, consolidación de valores, actitudes positivas hacia la educación y la solución de problemas, estimulación para introducir innovaciones y otros efectos favorables para el desarrollo de la personalidad integral.

Estos nexos integradores u otras formas que se propongan y colegien, deberán estar incorporadas al diseño del currículo.

### 3. La formación profesional pedagógica de los profesores

La formación profesional de los sujetos del proceso formativo es una de las tareas principales de las universidades. Abarca tanto a los profesores como a estudiantes.

Pero, además, el profesor universitario es un educador cuya responsabilidad social está en la formación de un profesional identificado con su profesión y con su país con exitoso desempeño en su vida laboral. Para ello el profesor debe estar altamente calificado en su profesión y tener la formación pedagógica que le permita la gestión educativa, profesional y científica con sus estudiantes y demás colegas de trabajo.

Los profesores deben atender al tratamiento didáctico que conduzca a los estudiantes a un tránsito progresivo, sistemático y sostenido de la dependencia a la independencia en las actividades docentes, científico-investigativas y laborales. A ello contribuye la estimulación de la autogestión del conocimiento por los estudiantes. También deberá propiciar el debate abierto y esclarecedor en un clima constructivo favorable.

Los egresados de las instituciones de educación superior deben haberse apropiado de la formación teórico-práctica que le posibilite ser un miembro activo en sus esferas de actuación y campos de acción profesional.

En el Comunicado sobre la Educación Superior en la II Conferencia Mundial celebrada en París, 2009, se declara:

*“La educación superior debe no sólo proporcionar competencias sólidas para el mundo de hoy y de mañana, sino contribuir además a la*

*formación de ciudadanos dotados de principios éticos, comprometidos con la construcción de la paz, la defensa de los derechos humanos y los valores de la democracia” (pág. 3).*

Con esta idea se significa la dimensión subjetiva de la formación profesional, la dinámica que se articula entre los procesos personales y los procesos socio- históricos nacionales y su interrelación con los internacionales.

La formación profesional pedagógica de los profesores en las universidades será la manera en que podrá alcanzarse la formación integral en los estudiantes como un profesional con responsabilidad individual y social, para lo cual debe potenciarse el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde una concepción desarrolladora, como un espacio de discusión científica y práctica de modo que se convierta en un eje básico de toda la actividad de formación.

### 4. La cultura profesional, mediadora del modo de actuación profesional

Estrechamente vinculado con la formación profesional pedagógica se forma la cultura profesional. Ella se adquiere en la universidad, no sólo con el conocimiento de las disciplinas, las competencias profesionales que va concientizando y ejercitando para su asimilación, con el desarrollo de actitudes favorables en sus modos de actuación profesional y en los valores que debe ir consolidando sino en la integralidad que estamos planteando y que los pone a la altura de su tiempo.

Recordemos que la cultura, como categoría general, abarca toda la actividad creadora de los seres humanos, es el resultado de la actividad histórico-social de los sujetos e implica no sólo los resultados de la actividad material y espiritual de los hombres

y mujeres sino también los medios, capacidades, métodos que emplea en esa actividad humana.

Cuando se expresa la cultura profesional como uno de los referentes integrativos del currículo, se considera los conocimientos, competencias, motivos, valores y recursos personales de los estudiantes que dan sentido e imprimen un auténtico valor personal y social al modo de actuación del egresado universitario unido a las relaciones interpersonales, los contextos en que se desenvuelve y los recursos que emplea para relacionarse con el mundo, en particular en sus escenarios o esferas de actuación profesional.

La integralidad supone la unidad entre conocimientos, sentimientos y emociones, para una comprensión amplia de la realidad histórica que se vive y el desarrollo de la sensibilidad ante las necesidades y problemas de su entorno personal y social. La comprensión histórica de la realidad hay que verla también en la transformación que va teniendo el estudiante en el transcurso de la carrera, y que debe continuar una vez graduado, en una continuidad interrelacionada con su proyecto de vida y la formación continua en el postgrado o la autosuperación.

Esto puede entenderse como un enfoque sociocultural de la formación profesional, en el sentido de que es un indicador del estado cualitativo del desarrollo de la sociedad expresado no sólo en el desarrollo de la ciencia, del arte, de la educación sino también de las fuerzas productivas, de la producción material y espiritual, de la iniciativa e innovación para resolver situaciones problemáticas que afectan a la sociedad. De ahí que hablemos de distintos tipos de cultura.

La cultura profesional establece nexos con la identidad profesional en términos de motivación,

comprensión, pertenencia y satisfacción. La identidad profesional se irá conformando en los estudiantes consustancialmente con la formación integral, pero para ello es imprescindible que se vayan apropiando de la cultura de la profesión.

Vivimos una etapa de la evolución mundial caracterizada por la multidimensionalidad, la complementación y la concatenación o globalización que, de alguna manera se refleja en la cultura profesional por ser también cualidades de los problemas urgentes a resolver. De ahí la trascendencia de la concepción y el diseño de los currículos universitarios.

#### 5. El proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador.

Las investigaciones de las ciencias de la educación que sostienen la concepción del aprendizaje desarrollador parten del precepto vigotskiano de que la educación conduce al desarrollo por cuanto existe una relación dialéctica entre educación, aprendizaje y desarrollo.

De lo que se trata es de constatar este precepto a la luz de las condiciones actuales que median entre el individuo y la cultura. Una premisa que destaca el grupo de investigadores dirigidos por Castellanos Simons (2001) afirma que se debe considerar que si bien son tres procesos complejos y con singularidad propia, se integran en la vida humana.

La educación, familiar, institucionalizada y social, es la que produce la transmisión y apropiación de la herencia cultural acumulada por la humanidad a los seres humanos; y es el aprendizaje el mecanismo a través del cual cada ser humano se apropia de la herencia cultural en interacción con otras personas.

La apropiación de aprendizajes sienta las

bases del desarrollo. El proceso de formación implica conducir a las personas más allá de los niveles alcanzados en un momento determinado y avanzar progresivamente a niveles superiores.

Estas imbricaciones transcurren a lo largo de la vida y, de lo que se trata es de hacernos conscientes, como educadores, que este proceso se puede aprovechar mejor y conducir de forma más eficiente; de ahí la importancia que tiene producir, con la participación de todos los sujetos, el proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador.

En una visión integradora, es un proceso más complejo y diverso al tener en cuenta el accionar del estudiante y del grupo, por lo que hay que tener en cuenta el necesario equilibrio entre la unidad y la diversidad. Hay que tener metas comunes pero llegar a ellas puede ser por caminos que pueden ser diversos también y ello nos lleva a la flexibilidad en la conducción del proceso y al mejoramiento permanente de las prácticas de enseñanza y aprendizaje.

Se entiende por proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador, las relaciones sistémicas y sistemáticas que se producen entre sus sujetos o protagonistas para la transmisión y apropiación de la cultura en la institución educativa con la utilización de los componentes o categorías didácticas conocidas en función del encargo social. Se organiza a partir de los niveles del desarrollo actual y potencial de los estudiantes, y conduce al tránsito continuo hacia niveles superiores de desarrollo, con la finalidad de formar una personalidad integral y autodeterminada, capaz de transformarse y de transformar su realidad en función del desarrollo humano y social sostenible en un contexto histórico concreto.

Cada uno de los referentes integrativos expuestos se concreta en este proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador.

En este sentido es necesario puntualizar que el estudiante se va formando a partir de la apropiación de la cultura. La lógica de su proceso de aprender no solo responde a la lógica de los objetos con los que interactúa, sino también al sistema de relaciones que establece con otros sujetos, en las que se destaca el papel de la actividad, de la comunicación, de las interacciones, del intercambio y la colaboración grupal.

Es necesario trabajar y atender el desarrollo potencial del estudiante, es decir, lo que aprende con ayuda del otro hasta lograr una actuación independiente, crear situaciones de enseñanza-aprendizaje que posibiliten trabajar en cooperación, en la búsqueda de soluciones conjuntas antes las problemáticas profesionales que se presentan,

La utilización de métodos productivos que estimulen el autoconocimiento, la reflexión, la problematización de sí y de la realidad, así como sus soluciones.

Un componente esencial de la activación reguladora es la metacognición, que consiste en tener conciencia de cómo aprendemos, descubrir cuáles son las capacidades y limitaciones que se manifiestan en el proceso del aprendizaje, qué errores cometemos, de modo que ayude al estudiante a tomar decisiones y determinar vías y caminos estratégicos que le garanticen la calidad de lo aprendido y el desarrollo intelectual, afectivo y comportamental. Comprende la reflexión metacognitiva que lleva al estudiante al análisis

y toma de conciencia de los propios procesos de aprendizaje y la regulación metacognitiva cuando ya es capaz de tener habilidades para trazarse estrategias que hagan su aprendizaje más eficiente y desarrollador.

La metacognición estimula la autorregulación y la independencia de los estudiantes pero con un fuerte vínculo grupal, afectivo y motivacional con lo que se fortalece su naturaleza social y la formación integral.

La piedra angular del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior es la formación

profesional e integral de la personalidad de los estudiantes resultado del desarrollo del pensamiento lógico, del procesamiento e interpretación de la información, de su transformación en conocimientos, la asimilación del modo de actuación profesional y los valores y cualidades que hacen del estudiante una personalidad integral .

Así se trabaja en función de la formación integral de los estudiantes y se alcanza la integralidad como cualidad superior en la formación de la personalidad.

## Conclusiones

1. La propuesta de los referentes integrativos del currículo derivados de los fundamentos teórico-metodológicos de la formación integral aportados por el proyecto de investigación, crearán las condiciones para gestionar la integralidad pedagógica en la formación integral del profesional en la Universidad.
2. Todas las actividades que se realicen en las carreras vinculadas a cualquiera de sus componentes o procesos sustantivos, deben fortalecer no sólo la formación profesional sino también el desarrollo personal de los estudiantes.
3. El dominio de los conocimientos científicos estará en el centro de las aspiraciones de los estudiantes para poder tener un desempeño profesional eficiente, vivir satisfecho por los resultados prácticos, teóricos o innovadores que alcance y sentir el bienestar personal por la preparación que realiza en función de su labor profesional exitosa.

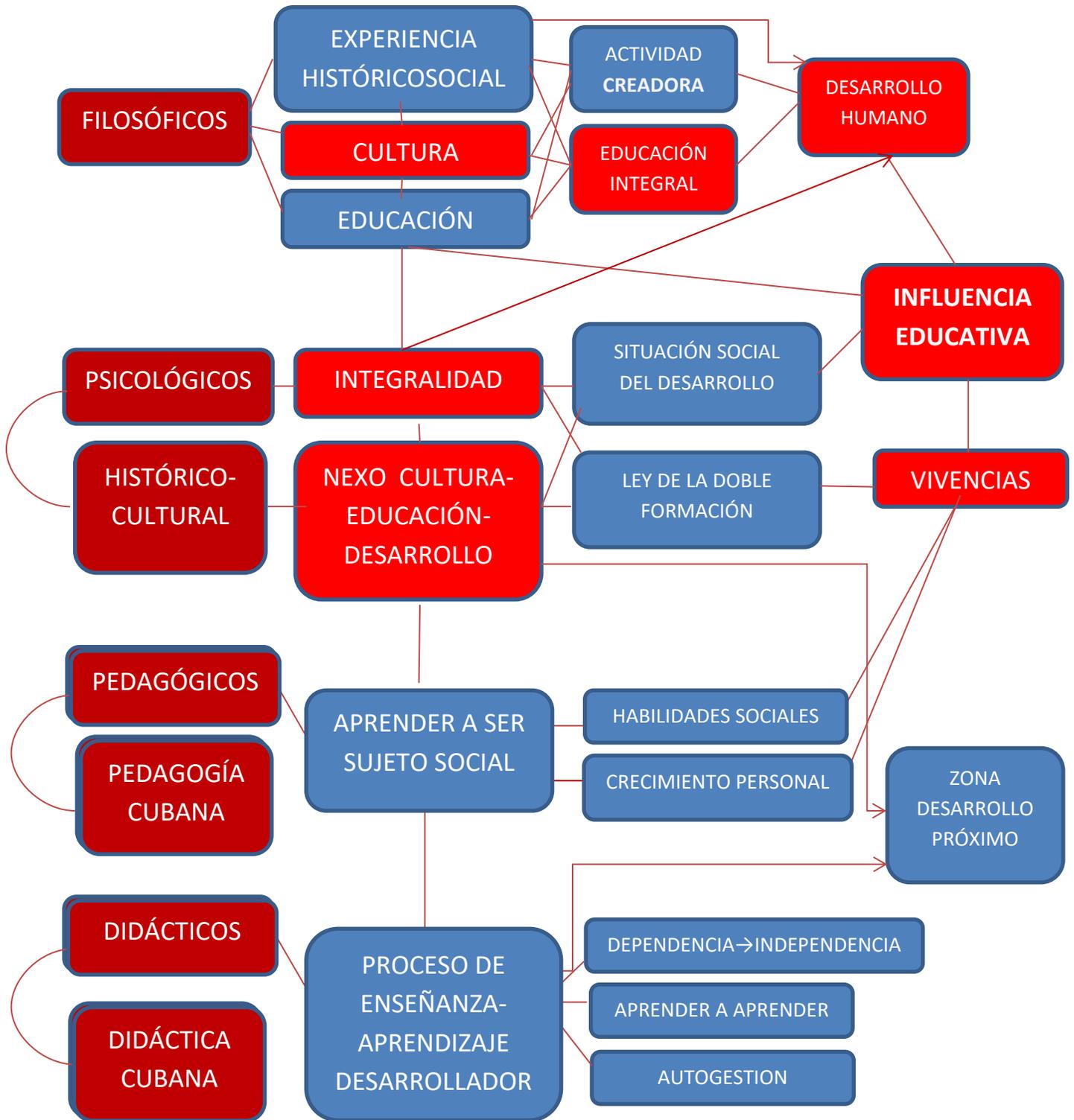
## Referencias

- Castellanos Simons, Beatriz. (1997) *Paradigmas actuales de la Psicología de la Educación*. Material de Estudio. ISPEJV, pág. 1
- Castellanos Simons, Doris, et al. (2001) *Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador*. Colección Proyectos. ISPEJV, p.29
- Unesco. *Comunicado sobre la Educación Superior*. II Conferencia Mundial de Educación Superior, París, 2009, pág. 9
- Miranda Lena, T. *Nueva mirada desde el currículo a la formación integral de los educadores*. Ponencia Convención Internacional Varona 2019, pág. 7-8
- Núñez Jover, J. *La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación no debería olvidar*. Revista CTS+I, 2000
- Vygotsky, L.S. *El desarrollo de los procesos psíquicos superiores*. Ed. Crítica, Barcelona 1979.

**ANEXO 1**

**Figura 1**

*Fundamentos teórico-metodológicos de la formación integral*



**ANEXO 2****Figura 2**

*Referentes integrativos del currículo formativo integrado*





# El giro culturoológico en la ciencia: ¿una nueva epistemología?

José Manuel Ubals Álvarez

Universidad de La Habana

[ubalsalvarez@gmail.com](mailto:ubalsalvarez@gmail.com)

## Una introducción necesaria

El hombre del siglo XXI es un sujeto al que la propia dinámica de la vida lo ha llevado a cuestionarse sistemáticamente determinados preceptos que por doquier se le presentan. Esto le ha permitido ir creando una especie de “duda sistemática” en torno a los procesos con los que interactúa en y desde su cotidianidad inmediata.

Es cierto que la complejidad de la vida social contemporánea ha estado incriminando un ritmo de evaluación que requiere - cada vez más - el uso de la integración de saberes para lograr dar respuesta a las demandas que exige este entramado rizomático de lo social.

Se conoce que los análisis sobre aspectos sustanciales, que rigen los modos y maneras de pensar nuestra realidad; deben estar presididos por la total comprensión de hasta donde es posible contar con la fundamentación epistemológica de cada una de las posturas teóricas que se recurran.

Por ello es tan ineludible que en la ciencia contemos siempre con la precisión terminológica de los términos; de manera que permita una total comprensión, explicación e interpretación de su amplitud, exactitud y flexibilidad verbal.

Esto lleva a considerar que en el caso concreto de la ciencia como saber constituido; su corpus teórico, su aparato conceptual y categorial; las disímiles maneras en que logra decodificar lo real, viene a establecer un polílogo permanente con la necesidad de apoyaturas, francamente epistémicas; que ameritan ser trabajadas a partir de la inclusión del problema de la pluralidad y diversidades culturales como un asunto central atendido por la ciencia.

Aquí subyace la necesidad de que se considere que preveamos de antemano la plática que se produce entre la ciencia y su cultura; en lo que podríamos considerar para este particular, como **cultura científica**, categoría con la que se designa un determinado número de elementos que no deben dejar de enfocarse hacia la pertinencia al conocimientos de la ciencia, sus correspondientes aplicaciones, habilidades, tácticas; de forma que faciliten la resolución de problemas lealmente científicos, que guarden relación genética con la tecnología y la innovación social, y que sirva para dinamizar positivamente todo lo relacionado con cuestiones de índole socioeconómico,

político y ético que debe poseerse para estar ligado a la ciencia, a la tecnología y a la innovación social. En ello no obviamos que una lógica y coherente historia y desarrollo de la ciencia y la tecnología, por ejemplo, sirven de mucha alianza cuando por razones de la lógica de la ciencia, pues tengamos que estudiar la propia naturaleza de esa ciencia, su práctica y consideraciones centradas en los métodos, el papel y estatus de la teoría científica que posee la comunidad científica, cercana o no a una determinada ciencia.

### El diálogo ciencia-cultura: inmanencias, giros y continuidades desde la perspectiva CTS+I (Ciencia, Tecnología, Sociedad+Innovación).

En un momento anterior se acotaba la imperiosa necesidad de que en la ciencia hubiese; una claridad notoria, de a qué nos estábamos refiriendo cuando utilizábamos un término determinado. Y es que se trata nada más y nada menos que, de un momento raigal en el que, en la descomposición analítica de lo real, pues pensemos y repensemos los límites y las extensiones de lo que teóricamente expresamos.

Esto cobra mayor realce cuando desde la perspectiva CTS+I. el interlocutor cercano al área de las ciencias, logra dialogar con algunas de las áreas del saber que guardan vínculos con la teorización permanente de esos saberes.

Por lo anterior es necesario que cuando estemos trabajando alguna que otra arista de la ciencia precisemos que algo que nos ha venido alertando un científico tan concienzudo como el cubano Jorge Núñez Jover cuando acota que “*el enfoque de la ciencia como actividad ofrece un excelente punto de partida para explorar sus relaciones con el marco cultural en que ella actúa...*” (Núñez Jover, 2012, p.21).

Por tanto, una de las cuestiones medulares con las que se colisiona; con bastante asiduidad, es el que

las personas dedicadas a la investigación científica tratan, en la medida de sus posibilidades, de tener claridad de qué realmente es la ciencia.

Parecería un discurso manido el que nos refiriésemos una vez más a esta problemática, no obstante; en aras de la ya citada precisión terminológica es oportuno que se conozca que:

1. En la estructura conceptual-metodológica de la ciencia subyacen determinados componentes que se convierten en invariantes de conocimientos para el investigador, lo que a su vez actúan como brújula orientadora en el tortuoso camino de hurgar en la naturaleza investigativa de un objeto, un fenómeno o un proceso; no importa el calado de los mismos y en el que siempre es conveniente distinguir, desde la perspectiva o enfoque CTS+I hacia donde marcha la plática entre las categorías que la conforman.
2. Como saber teórico-práctico que es, la ciencia posee determinados **principios** que, como puntos de partida que son, se comportan como ideas primeras generales sobre la estructuración de los contenidos, la organización y los métodos a emplear en el objeto de investigación de que se trate; y se derivan de las leyes inmanentes al proceso natural con que la ciencia va constituyendo los abecés para su trayectoria actual y ulterior.
3. En otro orden, los **conceptos y categorías** que conforman el constructo teórico que posee la ciencia para dar a conocer como se desenvuelve la misma; al interior de los procesos que le dan curso a su desarrollo, tienen los mismos límites y extensiones que posee el objeto de la ciencia concreta, que ha permitido que la misma cuente con un altísimo grado de organicidad.

Veamos como el modo de formación de

estos conceptos y categorías, sus constataciones, la operacionalización de las leyes, etc. tienen un fundamento científico, que descansa en la realidad y basándose siempre en revelaciones que serán una caracterización fehaciente de lo real, transpuesto a un nivel expositivo que la triada ciencia, tecnología e innovación tienen un singular papel.

4. Las **leyes y regularidades** que habitualmente caracterizan el nivel de concreción del objeto investigado en una determinada ciencia sistematizan los criterios de los investigadores, así como sus interpretaciones y proposiciones sobre la estabilidad en el comportamiento de un determinado objeto.

Independientemente de ello, ambas (leyes y regularidades), se convierten, a su vez, en el fundamento teórico para elaborar las reglas y la tecnología de la actividad práctica de manera que resulten útiles para el investigador en una ciencia concreta.

Los presupuestos esbozados cuando nos referíamos a la estructura conceptual-metodológica de la ciencia guardan una estrecha relación con un giro que ha tenido el pensamiento y accionar de esta hacia lo propiamente culturoológico; he ahí una de las posturas más recientes que ha tomado el análisis de la ciencia desde cualquier perspectiva que queramos verla, se trata más bien de la necesidad del giro epistemológico en las investigaciones que notoriamente incide en el discurso de lo social.

### **¿Qué es realmente el giro culturoológico en la ciencia y cómo verlo desde el enfoque CTS+I?**

Tratase pues, de comprender, de concebir un entorno de interacciones, de mutaciones, de

diálogos recombinantes; que viajan ineludiblemente al interior de la ciencia, y que el discurso cultural contemporáneo le ha estado “sugiriendo” a la misma con la peculiaridad de combinar la ciencia con la reproducción a gran escala de los valores culturales de un contexto determinado y observando además que el enfoque CTS+I se constituye él mismo en un imprescindible momento de orientación para el científico o la comunidad de ellos que esté inmerso en el proceso investigativo.

Y es que el giro culturoológico de la ciencia; su carácter no ficcional de la realidad, que atraviesa el dominio de lo ontológico al estudiar el ser de las cosas, en este caso, el de los objetos, fenómenos y procesos que acontecen cotidianamente en los saberes específicos, que a su vez se entrelazan con los productos culturales obtenidos desde referentes inusitados, vienen a realizarse con un nivel de exposición tan refinado que solo puede concebirse en un mercado con características particulares; lo que conlleva a un tratamiento diferente de este binomio indisoluble ciencia-cultura, y es lo que propiciará que pueda hablarse de una nueva epistemología, solo concebible en las nuevas condiciones de nuestro trato con la realidad desde el ya citado enfoque CTS+I.

Al respecto, especial atención merecerían las categorías compuestas de ciencia viable y cultura cotejada, como peticiones fundamentales de la hermenéutica posmoderna, en este mundo de interacciones simbólicas para ambas áreas del conocimiento.

En esta manera de concebir las interactividades entre la ciencia y la cultura desde el enfoque CTS+I subyacen diez aspectos que presiden **el giro culturoológico actual en la ciencia:**

1. El entorno textual y contextual de la ciencia

se encuentra adherido inexcusablemente a determinado sistema sónico que marca el sistema de expresión que la ciencia posee con marcada objetividad y es uno de los argumentos para concebir transdisciplinariamente a la misma.

2. El lenguaje actual de la ciencia posee una manera singular de expresión, que denota con creces una lectura culpable, sobre cuáles son los principios y finalidades; y por ello las delimitaciones epistemológicas de la misma y aquí vuelve a tener un lugar lo transdisciplinar.

Jesús Martín Barbero ha hecho mucho hincapié en ello cuando entre otros pasajes acota de que se trata de la transdisciplinariedad<sup>1</sup> como cuestión que rebasa no solo los asuntos y las modas académicas sino también el propio mundo de la ciencia, ya que concierne a algunas de las transformaciones más profundas de nuestras sociedades (Martin-Barbero, 2005).

3. El carácter estructural del lenguaje de la ciencia - como ente internamente organizado - pasa por el prisma de los principios transdisciplinarios,

<sup>1</sup> Según Martín-Barbero: La transdisciplinariedad exige varios pasos más allá. Primero la transdisciplina no busca manipular lo que sucede al interior de la disciplina sino lo que sucede cuando ella se abre, o mejor se quiebra. Es por tanto una ruptura de otro nivel: aquel que desborda las disciplinas sacándolas de sí mismas: Con lo que transdisciplinar significa un movimiento no de mera descentralización sino de descentramiento de lo disciplinar, movimiento de apertura no meramente táctica sino de pérdida de fe en sí misma, que es lo que sucede cuando unas disciplinas empiezan a sentir que no es dueña de su objeto. Segundo no solo quiebra-abre las disciplinas sino que la transdisciplina las desborda por el establecimiento de unas relaciones cada vez más densas no sólo entre ciencias exactas y ciencias humanas o sociales, sino de las ciencias con las artes, con la literatura, con la experiencia común, con la intuición, con la imaginación social. Pues no se trata solo de una interacción de discursos en términos de lógicas científicas sino también de la interacción de discursos en términos de diversidad de lenguajes y escrituras. Para poder hablar de ciertos problemas, de ciertos fenómenos y procesos, se necesitan nuevas arquitecturas de lenguaje, capaces de abordar todo lo que excluyó del ámbito del conocimiento cierto principio de realidad y lo que, con Michel Serres, se ha venido temantizando, frente a todos los dualismos pseudoconstituyentes, como el tercero-instruido.

de los que hoy ella no puede sustraerse y por ello el enfoque CTS+I es tan ineludible, porque además permite incluso; que sea loablemente aceptado, el que, por ejemplo, la matematización, la formalización, y otros saberes bien concretos, hayan acelerado cualitativamente la sapiencia humana en la visión totalizadora y desenvuelta de la compartimentación disciplinar, como requisito para que haya un real y efectivo análisis epistemológico-cultural en los marcos de dicha ciencia.

4. En el tradicional diálogo que se ha producido entre los llamados centro generadores del poder simbólico y la periferia de aprehensiones científico-culturales; que han estado mediando en los proyectos de considerar a la ciencia desde una perspectiva culturoológica, se encuentra la perspectiva de discurrir la metamorfosis que se ha gestado en los rostros culturales de nuestras naciones, ante el desarrollo inusitado en el discurso científico y la transferencia de tecnología que se sucede como parte del intento de subordinación cultural a las naciones en vías de desarrollo.

Por una parte se ha venido produciendo un sustancial desarrollo de las comunicaciones y la tecnología en general, que siendo ellas un resultado de los avances en la propia ciencia, son a su vez; muestras fehacientes de una tendencia alta integración de determinados segmentos de la ciencia, influidos por la proliferación de áreas del saber cada vez más dependientes una de las otras y de ahí, la pérdida de determinados feudos científicos, el redimensionamiento del alcance local de la ciencia como alternativa al afianzamiento de los proyectos identitarios y la dinámica marcada por lo que está de moda en un determinado momento del saber concreto.

5. En los vínculos entre ciencia y cultura aparece la distinción entre la heterogeneidad o dialogicidad de los propios textos científicos y el no estar ante teorías monolíticas absolutamente coherentes, en el sentido de la razón científica, ni tampoco la necesidad de entrar en interacción con ellas como parte de la cadena de lo que se ha escrito en relación con la antagonista, complementaria e inseparable realidad que se exhibe como alternativa.

6. Ciencia y cultura tienen sus modalidades de lectura, que a la vez se convierten en un proceso de co-creación, conjuntamente con la interpretación que marca un proceso dialógico, que siendo pertinentes ambos, o sea co-creación e interpretación; expresan una mezcla de saberes que son primordiales para el estudio de la percepción que se tenga tanto de la ciencia como de la cultura.

A pesar de ello, consideramos prudente consignar que el proceso de comunicación entre ciencia y cultura, vista como una correlación entre códigos - que se incrimina incluso cuando se reconoce un modelo más contextual-, se acentúa y se reacentúa desde una perspectiva polisémica tentadora cuando, como parte del diálogo culturoológico, es posible resemantizar, complejos discursos que desde lo axiológico ordenen la cadena de significantes científico-culturales de voces, personalidades, contextos, lenguajes, géneros, escuelas, tendencias, estilos de pensar y hacer ciencia dentro del entramado de la cultura.

7. Cuando se analizan la estructura del texto científico, del texto cultural, y como aportan al enfoque CTS+I, emerge el que figuran en ambos (y uno como parte del otro) como un ininteligible

dispositivo capaz de compendiar información y de convertirse así en memoria científico-cultural; de hecho se puede advertir que la simple exposición de un mensaje científico, porta ante sí, a manera de síntesis superior la dimensión histórico-cultural de su tiempo y de su contexto y ahí está la ciencia, la tecnología y la innovación presentes.

8. Ciencia y cultura son testigos de excepción de un inusitado grado de sistematicidad, que plantea la existencia de un determinado sistema relacional que facilita la posibilidad de que se establezca una prédica de relaciones entre significado-significante para los procesos de la ciencia que aportan a la cultura y de los procesos de la cultura en los que la ciencia precisa de exquisitos referentes culturales.

9. Vivimos la era de la media, los posts y los trans; ¿pueden sustraerse ciencia y cultura a esta triada que prácticamente presiden y deciden nuestras vidas? Tácitamente sabemos que no es posible; precisamente lo relacional que acotábamos con anterioridad parte precisamente de como asumimos esos tres prefijos que cotidianamente nos aparecen por doquier.

10. ¿Servirá para algo el que hayamos estado necesitados con reiteración, en nuestros análisis culturoológicos y en nuestros quehaceres científicos; de conceptos y categorías tales como: racionalidad, migraciones, otredad, hibridez, tercer espacio, umbral epistemológico, tercer umbral, diferencia, identidad, complejidad, tríada semiótica, objeto rizomático, negociación de identidades, desnudez argumentativa, metalengua, transtextualidad, lenguajes híbridos y recuperación del habla empírica, estatus de la ciencia y paradigmas teóricos?

Claro que estos conceptos y categorías, junto a otros que no hemos declarado, son muy válidas y vienen a subvertir el estatismo que puede tener algún tipo de cabida en las ortodoxias, metafísicas y rigidez de escuelas y tendencias que tratan las apologías de sus contextos sin el rigor científico-cultural que lleva una reflexión de esta valía.

### Entonces, ¿una nueva epistemología?

Toda la exposición precedente lleva a considerar que uno de los asuntos más importantes para la fisonomía del diálogo ciencia-cultura en el siglo XXI consiste en la elaboración de una nueva configuración epistemológica de análisis que dignifique los nexos transicionales entre ambas.

De manera que en el nexo ciencia-cultura es relativamente factible observar el entramado de epistemes que permiten considerar el modo con que se produce, promueve y fundamentan las esencialidades de estas, considerando prudente que en ambos discursos los agentes del cambio en la creación de la nueva visión científico-cultural del mundo se mueven en la compleja y contradictoria dialéctica de la tradición y la innovación.

Es decir, esto implica que en la visión científico cultural del mundo, la postura epistemológica se concibe con un alto grado de singularidad, al trabajarse desde la ley fundamental de la cultura que declaramos la relación ingénita de tradición e innovación.

Estamos concibiendo una nueva visión de la ciencia en sus vínculos con una singular cualidad epistemológica de construir conocimiento sobre este proceso a partir de comprender a fondo las proposiciones desde las que se produce la actividad científico-cultural y sobre las cuales no se tiene

en cuenta por el sujeto inmerso en su cotidianidad inmediata.

Consideramos lícito el nacimiento de una nueva epistemología a partir de los rigores científicos-culturales que ha experimentado el mundo contemporáneo y que Adolfo Vásquez destaca desde una doxa tan autorizada al diálogo ciencia-cultura como la estética:

Esta constatación del modo diferente de construcción de la realidad va seguida de la distinción entre una estetización superficial y una profunda: la primera refiere a fenómenos globales como el embellecimiento de la realidad, lo cosmético y el hedonismo como nueva matriz de la cultura y la estetización como estrategia económica; la segunda incluiría las transformaciones en el proceso productivo conducidas por la nuevas tecnologías y la constitución de la realidad por los medios de comunicación. Dentro de este escenario global es que se ha venido gestando la «estetización epistemológica» o como aquí hemos querido llamarla: «el giro estético de la epistemología». Éste se inicia con el establecimiento de la estética como disciplina epistemológica basal, que pasa por la configuración nietzscheana del carácter estético-ficcional del conocimiento y termina en el siglo XX con la estetización epistemológica que puede rastrearse en la teoría de la ciencia, la hermenéutica, la nueva filosofía analítica y la historia de la ciencia. (Vásquez Rocca, 2006, p. 4)

Es una *nueva epistemología* por las siguientes siete razones:

1. La ciencia se declara hoy desde una particular dimensión ontológica y sociocultural, adquiriendo el estatuto de cauce

antropológico, de presagio histórico-cultural, ante determinadas sensibilidades propias de la comunidad científica que la concibió en sus vínculos con la innovación social.

2. Hoy la ciencia ante los cambios de sensibilidad, ante la novísima repartición-integración de ésta; no ha dejado a un lado de reflejar el espíritu de la época y el estilo de su recepción, buscando siempre encontrarse con la ligazón que se ha gestado en la en la construcción sensible, emocional y figurativa de la espiritualidad y esto guarda mucha relación con la moral consciente del científico en cuestión.
  3. No es casual que hoy la ciencia trate desde una perspectiva novedosa las mutaciones y transiciones que se han producido en temáticas tan ideales, espirituales y refinadas como el mito, el inconsciente colectivo, las religiones, los sistemas filosóficos, la institucionalidad de la sociedad occidental, y quién puede dudar que se trata de una singular innovación social.
  4. Los nexos ciencia-cultura se han vistos dinamizados por esa nueva epistemología que se ha creado debido a su fortaleza óptica muy propia, su autonomía trascendente, por su aparato conceptual y categorial mediado por el mundo rizomático de oportunidades insospechadas, y sin interpelarlas, parodiarlas o negarlas, y asistiendo en el día a día a un prometedor simulacro de resonancias interpretativas de la que la tecnología y la innovación nos viven sorprendiendo casi diariamente.
  5. Se ha impuesto de manera total una invitación, de efecto resemantizador de los universos científico-culturales. Ahora la ciencia está apoyando a la cultura a recontextualizar, redefinir, reutilizar y deconstruir sus estructuras.
- Por cuánto hace unos años íbamos estar versando sobre bricolage e hibridación semántica, por solo citar un par de ejemplos; sin embargo, son necesarios ambas categorías para una comprensión suprema, de las nuevas sensibilidades científico-culturales que han venido apareciendo de un tiempo a la fecha y que socialmente se han estado “imponiendo” como arte de esa permanente innovación que a veces, hasta nos abruma.
6. Las políticas científicas, los programas de investigación, las instituciones que articulan el trabajo científico-cultural, se han imbricado muy bien en la recepción de los embates que generan los citados centros generadores del poder simbólico desde una dinámica que atiende muy bien al mundo real o a la construcción de mundos posibles, contrafácticos, en fin, alternativos y eso lleva una profunda carga de epistemología que es un vaso comunicante indudable con el enfoque CTS+I
  7. La ciencia vista desde lo transdisciplinar, con un marcado enfoque a que estén en conexión ciencia, tecnología e innovación y que en recapitulaciones ininterrumpidas se vuelva al acervo cultural de los entornos investigados, marca la nueva visión epistemológica de la ciencia que es su visión culturológica.

## Referencias

- (1982). La Tensión Esencial. México: Fondo de la Cultura Económica.
- (2001). Ciencia y cultura: medio siglo después. En López Cerezo, J.A y Sánchez, R.(Ed.), Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura en el cambio de siglo. Madrid: OEI.
- (2011). ¿Es posible la formación de una cultura estética desde la formación inicial del profesional de la educación?. Revista Electrónica IPLAC RNPS (1), ISSN 1993-6850.
- (2011). Cultura estética y Lengua Materna: la otredad de un discurso viable. Revista Electrónica EduSol, 11.2 (35), ISSN: 1729-809.
- (2011). El logro de una cultura estética a partir de una triangulación epistémica en la formación de docentes. Revista Odiseo 9(17), julio-diciembre de 2011.
- (2011). La formación de una cultura estética en el profesional de la educación desde su formación inicial. Cuadernos de Educación y Desarrollo, 3 (27).
- (2012). El principio del diálogo recombinate formación cultural-cultura estética en la formación del profesional de las ciencias pedagógicas. Revista Electrónica EduSol, 12.4 (41), ISSN: 1729-8091.
- (2012). La cultura estética en los profesionales de las ciencias pedagógicas: una hojeada desde la formación inicial. Editorial Académica Española. ISBN 978-3-659-03839-6.
- (2012). Prolegómenos para una conceptualización del proceso de formación cultural del profesional de la educación. Revista Electrónica IPLAC RNPS 2140/ISSN 1993-6850.
- (2013). Metodología para la formación de la cultura estética en el profesional de la educación. [CD-ROM]. Guantánamo: Pedagogía 2013. ISBN 978-959-18-0823-3.
- (2013). Pensar la estética desde la pedagogía: un diálogo de saberes más allá de lo artístico. [CD-ROM]. IV Taller Provincial de Lengua Materna. ISBN 978-959-18-0560-7.

----- (1994). Carta de la Transdisciplinariedad. Convento de Arrabida.

Basarab, N. (1996). La Transdisciplinariedad-Manifiesto (Vallejo Gómez, M. Trad.). (1996). Transdisciplinarieté. Sonora: Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, A.C.

Primera Baudrillard, J. (1993). Cultura y simulacro. Barcelona: Ed. Kairós.

Horkheimer, M. (1978). On the problem of truth, Arato y Gebhart (comps), The essential, Frankfurt Schoolbrider, Blackwell, Oxford.

Kuhn, T.S. (1982). La Estructura de las Revoluciones Científicas. México: Fondo de la Cultura Económica.

Lage Dávila, A. (2001). La ciencia y la cultura: las raíces culturales de la productividad. [http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol15\\_2\\_01/ems08201.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ems/vol15_2_01/ems08201.htm).

Lakatos, I. (1983). La Metodología de los Programas de Investigación, Alianza, Madrid.

Laudan, L. (1986). El Progreso y sus Problemas. Encuentro.

Martin-Barbero, J. (2005). Transdisciplinariedad: notas para un mapa de sus encrucijadas cognitivas y sus conflictos culturales. Revista Criterios, (31).

Martin-Barbero, J. (2005). Transdisciplinariedad: notas para un mapa de sus encrucijadas cognitivas y sus conflictos culturales. Revista Criterios, (31).

Mendelsohn, E. (1977). The social construction of scientific knowledge, Mendelsohn, et.al, (comps), The social production of scientific knowledge, Reidel Publishing Company, Dordrecht y Boston.

Merton, R. K. (1980). Los Imperativos Institucionales de la Ciencia, Estudios de Sociología de la Ciencia, Barnes. Madrid: Alianza.

Morín, E. (1984). Ciencia con consciencia. Barcelona: Anthropos.

Núñez Jover, J. (2012). La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar. La Habana: Editorial Félix Varela.

Penrose, R. (2004). El camino a la realidad. Una guía completa de las leyes del universo. Random House Mondadori, S. A de C. V.

Ubals Álvarez, J. M. (2015). ¿Es posible una estetización del entorno universitario? Una metodología para la formación de la cultura estética en el profesional de las ciencias pedagógicas. En Universidad Autónoma de Puebla, La estética y el arte a debate. Puebla: ISBN: 978-607-487-970-4.

Vásquez Rocca, A. (2006). El giro estético de la epistemología. La ficción como conocimiento, subjetividad y texto. *Aisthesis* (39), 45-61.

Vessuri, H. (1987). Los papeles culturales de la ciencia en los países subdesarrollados. Saldaña, J.J (Ed.), El perfil de la ciencia en América. México: Cuadernos de Quipu 1

Wittgenstein, L. (1988). Investigaciones filosóficas (García

Suárez y Moulines, U., Trad.).Barcelona: Crítica.



# Gestión de la calidad en la Educación Superior: internacionalización de las investigaciones de postgrados

Claudia Esmeralda Marisol Villela Cervantes

Universidad de San Carlos de Guatemala

[villelaclaudiaesmeralda@gmail.com](mailto:villelaclaudiaesmeralda@gmail.com)

## Introducción

El problema anteriormente fue la falta de espacios para la publicación de investigaciones que afectó la calidad educativa especialmente por el requisito de publicación en revistas indexadas para graduar a los estudiantes. La Escuela de Postgrados de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos, no contaba con revistas científicas, por lo que se crearon tres revistas, para abrir espacio a las investigaciones de estudiantes internos y externos tanto nacionales como internacionales. El objetivo es determinar la internacionalización de las investigaciones en revistas científicas de Postgrado FAHUSAC, como parte de la gestión de calidad en la educación superior. En la investigación se realizó revisión de literatura en plataformas de revistas indexadas, es un estudio con enfoque hermenéutico argumentativo, cualitativo y descriptivo.

La calidad es un concepto relativo que puede ser definido desde una perspectiva multidimensional, al considerar que la calidad de una institución o de un programa académico, incluye entre las características visibilizar las investigaciones que realizan los estudiantes (Lunarejo López, 2021). Sin embargo, se convierte en una necesidad emergente la internacionalización de las revistas científicas para mejorar la calidad académica (Ayala Bolaños & Valencia Cruzaty, 2018). La internacionalización se refiere a la visibilidad que tienen las revistas en internet, tienen alcance a nivel mundial, porque se visibiliza a través de la plataforma Open Journal Systems, utilizar esta plataforma es importante ya que es especial para revistas científicas, pero además el proceso incluye el *Digital Object Identifier* DOI y los reportes Turnin para evaluar el plagio y similitud, como elementos obligatorios para la publicación de artículos, además el cumplimiento de metadatos y las secciones de los artículos.

Palabras clave: gestión, calidad en la educación superior, internacionalización, investigaciones

## Desarrollo

Se inicia con las estrategias de gestión de calidad para lograr la internacionalización, se consideran la divulgación de las investigaciones como una parte de la transformación de la educación superior según (Flores-Pacheco & Mendoza, 2021; Velázquez Moreno, 2020). La calidad en la educación superior debe continuar su consolidación, con miras a demostrar la capacidad de gestión de la institución universitaria, en pro de favorecer esta instancia en todos los aspectos; en donde, la gestión del conocimiento, investigación e internacionalización van a hacer la

respuesta positiva para afianzar su posicionamiento frente a sus homólogas en la región como afirma (Garzón Daza, 2019).

Por otra parte, ante los efectos presentes y futuros de la llamada Revolución Tecnológica 4.0 que ha llevado a transitar a la innovación disruptiva con incertidumbre educativa del siglo XXI al logro de la calidad y la internacionalización al reconocer que son poderosos modificadores de la educación superior en las últimas dos décadas, como lo sostiene (Marúm Espinosa, 2021; Miranda & Tamarit, 2021). Se fundamenta la necesidad de socializar y motivar a las autoridades universitarias sobre la importancia de la internacionalización para el logro de la calidad de los procesos sustantivos y de apoyo; así como un elemento clave en el logro de la excelencia universitaria, es la vía que tienen las instituciones de educación superior para abrirse al mundo. (Arroyave-Cabrera & González-Pardo, 2022; Bahena Benítez & Morales Mejía, 2019; Macazana Fernández et al., 2021)

Las revistas científicas también incluyen calidad, un elemento esencial es la evaluación del plagio, por la exigencia de originales, sin plagio, se define el plagio como la apropiación de ideas, textos, imágenes, tablas y cualquier tipo de producción intelectual, es considerada una mala conducta científica que repercute de manera negativa en la reputación de los autores que han cometido esta falta, a consideración del autor (Castro-Rodríguez, 2020). Esto es una preocupación para las revistas científicas que deben reforzar sus políticas editoriales a fin de evitar este tipo de conductas y que su reputación se vea afectada. Así mismo, las universidades deben institucionalizar modelos de revisión para la presentación de trabajos que busquen el mismo objetivo como lo reitera (Valles Coral, 2022).

Para dar cumplimiento a la calidad

académica, las revistas de la FAHUSAC cuentan con mecanismos para la evaluación de plagio, que permite mantener la credibilidad, que aseguren la confianza de los autores y lectores. El software de detección de similitud, textual, o de coincidencias, que se utiliza en la práctica editorial es iThenticate de Turnitin, ayuda a los editores a evaluar el plagio. Sin embargo, el costo financiero que implica para las revistas se gestiona desde la administración, así como el DOI de los manuscritos el cual es otro de los elementos obligatorios que debe ofrecer las revistas (Barreto Segundo et al., 2022).

Los años 2020 y 2021 han significado grandes cambios para el proceso editorial. Los editores de revistas científicas han tenido que adaptar el trabajo a las nuevas realidades. La creación de redes y el trabajo con editores invitados ha sido una de las formas de colaboración más utilizada, pues no solo ayuda a que las revistas lleguen a nuevos lugares, sino que también proporcionan una ayuda al editor en el desarrollo del proceso editorial, que a la vez genera la capacitación de los investigadores en el desarrollo del proceso, cuestión que no es despreciable en estos tiempos. Conocerlo desde la perspectiva del investigador ayuda a comprender y mejorar el propio proceso investigativo, ser más cuidadoso en sus propios trabajos y desarrollar además las labores de arbitraje que en suma ayudan a tener una visión más amplia del proceso como considera (Artigas, 2022).

### **Internacionalización de revistas guatemaltecas**

Es evidente el crecimiento de revistas guatemaltecas que ingresaron al Catálogo 2.0 de LATINDEX, se encuentran 10 revistas, de las cuales 9 son de la Universidad de San Carlos de Guatemala y 1 del Colegio de Médicos de Guatemala. En la siguiente tabla se listan las revistas que indexó Latindex al año 2022.

Tabla 1

Nombres de revistas guatemaltecas indexadas en catálogo 2.0 de Latindex

No. Revista	Revistas guatemaltecas
1	Revista Ciencia, tecnología y salud de la Dirección General de Investigación, Unidad de Publicaciones, Universidad de San Carlos de Guatemala, Multidisciplinaria, ISSN. 2410-6356
2	Revista Ciencias sociales y humanidades de la Dirección General de Investigación, Universidad de San Carlos de Guatemala, Áreas Antropología, Ciencias sociales y humanidades, Educación, Historia, Psicología, Sociología ISSN 2410-6291
3	Revista Académica Cunzac, Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Zacapa, Departamento de Estudios de Postgrado, Multidisciplinaria, ISSN 2708-7158
4	Revista Guatemalteca de Educación Superior Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Áreas Ciencias sociales y humanidades, ISSN 2708-9584
5	Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI Centro Universitario de Oriente, Universidad de San Carlos de Guatemala, Multidisciplinaria, ISSN 2617-4758
6	Revista científica del Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Áreas Farmacia y Química, ISSN 2224-5545
7	Revista científica del sistema de estudios de posgrado del Sistema de Estudios de Posgrado, Universidad de San Carlos de Guatemala, Multidisciplinaria, ISSN 2707-2908
8	Revista Científica Internacional Centro de la Investigación de la Sociedad del Conocimiento, Multidisciplinaria, ISSN 2708-8103
9	Revista de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ingeniería, Escuela de Postgrado, Universidad de San Carlos de Guatemala, Área de Ingeniería, ISSN 2706-9508
10	Revista médica, Colegio de Médicos y Cirujanos de Guatemala, Área de medicina, ISSN 2664-3677

Nota. Información de la plataforma LANTIDEX (Latindex - Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal, s. f.). Se observa en la posición 4 la Revista Guatemalteca de Educación indexada en el catálogo 2.0 de Latindex.

**Figura 1** Revistas guatemaltecas indexadas en Catálogo 2.0 de LATINDEX al año 2022.



*Nota.* Guatemala como país desde el año 2019 tuvo un crecimiento en publicaciones, porque actualmente son 10 las revistas indexadas, poco a poco se encamina para incrementar la internacionalización de las investigaciones a través del surgimiento de revista indexadas. (Latindex - Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal, s. f.)

### **Surgimiento de las revistas de la FAHUSAC**

La Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Humanidades comprometidos con la calidad en la educación superior, da importancia a la titulación de los egresados. Anteriormente los estudiantes no llegaban a graduarse en el tiempo establecido porque no contaba con el espacio para publicar y si publicaban era en revistas que no reunían las características y calidades académicas ni requisitos internacionales por lo cual creó espacios para visibilizar las investigaciones.

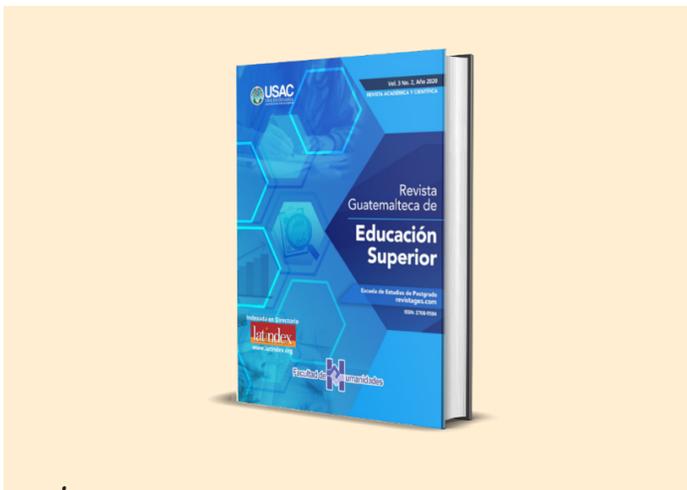
### **Nacimiento de las revistas**

La creación de la tres revistas, en el año 2018 surgió el primer volumen y número de la Revista Guatemalteca de Educación Superior, que en la actualidad tiene cinco años, por la alta demanda, tanto de la Escuela de la Facultad de Humanidades como de otras instituciones académicas nacionales e internacionales, también creció el número de publicaciones, las autoridades gestionaron la creación de la segunda revista con el nombre de Revista Docencia Universitaria; sin embargo el espacio de la escuela amplió la cobertura con las maestrías en artes que tienen otras especializaciones si bien es educación pero no docencia; fue así como surgió la nueva Revista Guatemalteca de Cultura; para esto se ha mejorado considerablemente la calidad educativa a través de las publicaciones científicas, en el sentido de promover con mayor eficiencia la investigación para que las publicaciones estén a nivel internacional.

Los talleres para el desarrollo de competencias para escribir artículos dirigido a los estudiantes que están próximos a graduarse, ha sido un valor agregado que aprecian y agradecen los autores porque aprender a escribir el manuscrito con las calidades que debe cumplir es un reto. Anualmente se organizan los talleres, con el propósito de facilitar la escritura del manuscrito a los estudiantes y profesores y que respondan a las exigencias de calidad que tienen las revistas. En el taller del año 2022 organizado por la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Humanidades, participaron 98 investigadores.

Sin embargo, para el cumplimiento de características exigidas por indexadoras es una tarea ardua para el comité científico editorial y de revisión y arbitraje, por el tema de revisiones de pares ciegos, que garantiza la calidad y prestigio de las revistas. Se presentan las portadas como identidad visual de las revistas.

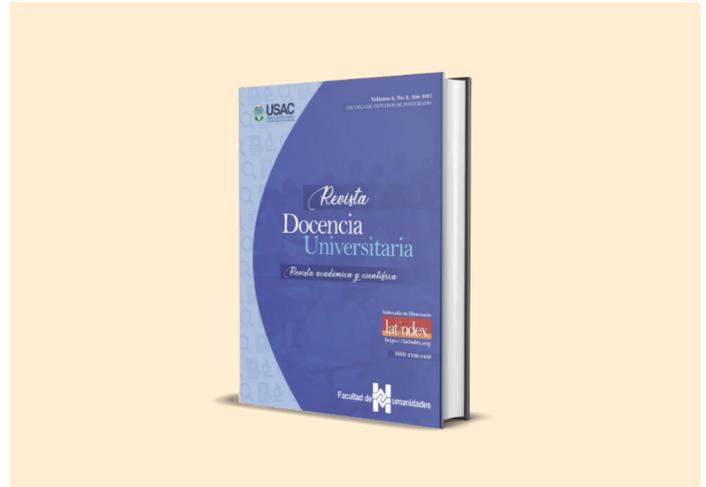
**Figura 2** Portada de la Revista Guatemalteca de Educación Superior



*Nota.* Adaptado de Revista Guatemalteca de Educación Superior [figura]. Por Universidad de San Carlos de Guatemala, 2022, USAC (<https://revistages.com>). CC BY 4.0

Se publicó por primera vez en el año 2018, al año 2022 está visible el volumen 5.

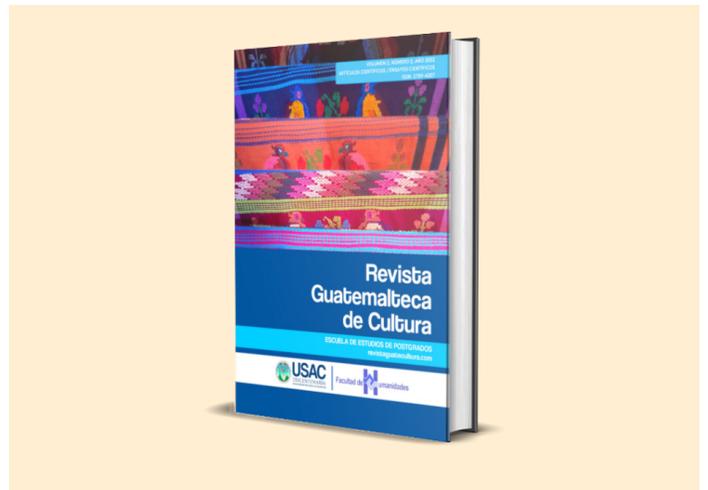
**Figura 3** Portada de la Revista Docencia Universitaria



*Nota.* Adaptado de Revista Docencia Universitaria [figura]. Por Universidad de San Carlos de Guatemala, 2022, USAC (<https://www.revistadusac.comhttps://revistages.com>). CC BY 4.0

Se publicó en el año 2020, al 2022 tiene visible el volumen 3.

**Figura 4** Portada de la Revista Guatemalteca de Cultura



*Nota.* Adaptado de la Revista Guatemalteca de Cultura [figura]. Por Universidad de San Carlos de Guatemala, 2022, USAC (<https://revistaguatecultura.com>). CC BY 4.0

Se publicó en el año 2020, al 2022 tiene visible el volumen 3.

**Tabla 2**

*Publicaciones de las Revistas científicas de la Escuela de Estudios de Posgrados FAHUSAC del año 2022.*

Publicaciones de las Revistas científicas de la Escuela de Estudios de Posgrados FAHUSAC		
Revista Guatemalteca de Educación Superior	18	Artículos
	15	Ensayos
	33	<b>Total</b>
Revista Guatemalteca de Educación Superior	23	Artículos
	2	Ensayos
	25	<b>Total</b>
Revista Guatemalteca de Cultura	6	Artículos
	4	Ensayos
	10	Total
<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>En el año 2022</b>

*Nota.* Publicaciones de las Revistas científicas de la Escuela de Estudios de Postgrados de FAHUSAC. Como se observa en la tabla de producción de investigaciones, se publican más artículos que ensayos, es importante mencionar que las indexadoras internacionales de revistas valoran la publicación de artículos científicos más que los ensayos científicos, por ello a partir del próximo año se promoverá más la escritura de artículos científicos.

Para finalizar, la Escuela de Estudios de Postgrados pone a disposición de la comunidad científica internacional las tres revistas la Revista Guatemalteca de Educación Superior, la Revista Docencia Universitaria y la Revista Guatemalteca de Cultura.

## Conclusiones

La calidad en la educación superior es considerada ya no como un paradigma, sino como una realidad que tiene que ser sustentable y evaluada de forma integral, por lo que debe generar los satisfactores que demandan los estudiantes y la Universidad de San Carlos, que poco a poco se posiciona a nivel internacional como un referente de calidad académica para poner a disposición tanto de los estudiantes internos como externos, para publicar en las revistas.

La internacionalización se refiere a la visibilidad que tienen las revistas en internet, tienen alcance a nivel mundial, porque se visibiliza a través de la plataforma Open Journal Systems, utilizar esta plataforma es importante ya que es especial para revistas científicas, pero además incluye el *Digital Object Identifier* DOI y los reportes Turnin para evaluar el plagio y similitud, como elementos obligatorios para la publicación de artículos, además el cumplimiento de metadatos y las secciones de los artículos, indudablemente para lograr la visibilidad de las revistas científicas se hace gestión, con lo que se logra la calidad de la educación superior a nivel de postgrado.

## Referencias

- Arroyave-Cabrera, J., & González-Pardo, R. (2022). *Investigación bibliométrica de comunicación en revistas científicas en América Latina (2009-2018)*. *Comunicar*, 70 (1). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8198771>
- Artigas, W. (2022). *Inicia el 2022: otro año de cambios en la forma de editar revistas científicas*. *Telos Revista de Estudios Interdisciplinarios En Ciencias Sociales*, 24(1). <https://doi.org/10.36390/telos241.01>
- Ayala Bolaños, M. G., & Valencia Cruzaty, L. E. (2018). *La Internacionalización, una perspectiva para mejorar la calidad de la educación superior en el Ecuador*. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 6(2). <https://doi.org/10.26423/rcpi.v6i2.254>
- Bahena Benítez, F. E., & Morales Mejía, G. (2019). *La Gestión de los observatorios en la internacionalización de la Educación Superior en América Latina*. *Revista GEON (Gestión, Organizaciones y Negocios)*, 6(2). <https://doi.org/10.22579/23463910.158>
- Barreto Segundo, J. de D., Villalobos, A. P. D. O., & Sá, K. N. (2022). *Evidências empíricas para uso do software iThenticate por editores de revistas científicas - relato de experiência*. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação Em Saúde*, 16(1). <https://doi.org/10.29397/reciis.v16i1.2297>
- Flores-Pacheco, J. A., & Mendoza, J. F. (2021). *Publicaciones científicas: una estrategia de internacionalización de las universidades*. *Ciencia e Interculturalidad*, 28(01). <https://doi.org/10.5377/rci.v28i01.11456>

- Garzón Daza, C. (2019). *¿Colombia responde a las exigencias de la calidad en la educación superior cómo pilar de crecimiento?* Revista Boletín Redipe, 8(1). <https://doi.org/10.36260/rbr.v8i1.679>
- Latindex - Sistema regional de información en línea para Revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. (s. f.). <https://www.latindex.org/latindex/Solr/Busqueda?idModBus=1&submit=Buscar&pais=Guatemala>
- Macazana Fernández, D. M., Romero Diaz, A. D., Vargas Quispe, G., Sito Justiniano, L. M., & Salamanca Chura, E. C. (2021). *Procedimiento para la gestión de la internacionalización de la educación superior*. Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i.2585>
- Marúm Espinosa, E. (2021). *Calidad e innovación en la educación superior. Tres décadas de investigación en el Centro para la Calidad e Innovación de la Educación Superior de la Universidad de Guadalajara*. Revista Educación Superior y Sociedad (ESS), 33(1). <https://doi.org/10.54674/ess.v33i1.392>
- Miranda, E. M., & Tamarit, F. (2021). *Calidad, internacionalización y reconocimiento de derechos en la agenda de la investigación sobre la educación superior. Una mirada desde las conferencias regionales*. Revista Educación Superior y Sociedad (ESS), 33(1). <https://doi.org/10.54674/ess.v33i1.400>
- Valles Coral, M. A. (2022). *El plagio y su perjuicio en la reputación de los autores, revistas científicas e instituciones universitarias*. Revista Científica Ratio Lure, 2(1). <https://doi.org/10.51252/rcri.v2i1.299>
- Velázquez Moreno, D. A. (2020). *Estrategias de gestión de calidad en las universidades: la internacionalización*. Revista Científica Estudios e Investigaciones, 8. <https://doi.org/10.26885/rcei.foro.2019.55>
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2022a). *Revista Guatemalteca de Educación Superior* [figura]. Revista Guatemalteca de Educación Superior, 5(2), 222. <https://revistages.com>
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2022b). *Revista Docencia Universitaria* [figura]. Revista Docencia Universitaria, 3(2). <https://www.revistadusac.com>
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2022c). *Revista Guatemalteca de Cultura* [figura]. Revista Guatemalteca de Cultura, 2(2), 49. <https://revistaguatcultura.com>

# La gestión del *currículum* durante la reforma de 1963 en la Universidad de El Salvador: un modelo educativo y pedagógico por comprender

Oscar Wuilman Herrera Ramos

Universidad de El Salvador

oscar.herrera@ues.edu.sv

## Introducción

¿Es posible hablar de un modelo pedagógico y educativo en la reforma curricular de la Universidad de El Salvador, iniciada el año de 1963 y finalizada el año 1972? ¿En qué consistió y qué se conserva en la actualidad de ella? El protagonismo en la gestión curricular del Dr. Fabio Castillo ¿constituyó la piedra angular que marcó un antes y un después de la historia universitaria? A estas y otras preguntas se intenta responder en esta ponencia, así como a una posible identificación del modelo pedagógico y educativo de las áreas comunes.

## Desarrollo

Los cambios en la sociedad globalizada y el interés por el desarrollo académico a través de la creación e innovación del conocimiento conducen a las instituciones de educación superior a estar muy preocupadas por establecer procesos de mejoras continuas que les permitan responder en términos de formación de sus estudiantes y elevación de la calidad de los egresados que ofrecen a la sociedad. En este sentido, las instituciones de educación superior deben establecer y regular procesos de gestión curricular que les permitan enfrentar los nuevos retos y desafíos, reestructurando sus requerimientos en torno a las exigencias del contexto social y económico.

La gestión curricular se concibe como la capacidad de organizar y poner en marcha el proyecto pedagógico de la institución a partir de identificar qué deben enseñar y qué y cómo deben aprender los estudiantes.

En este marco, han transcurrido más de diez siglos desde la fundación de la primera institución de educación superior en la ciudad italiana de Bolonia, en el año 1088 y desde entonces, la creación e implementación de ofertas formativas y su gestión curricular se convirtieron en pieza clave para la expansión mundial de las diferentes instituciones de educación superior; posteriormente, se crea la Universidad de Salamanca, fundada en 1218, considerada como el centro de estudios hispano más antiguo

del orbe. En América Latina, fue fundada la Universidad Autónoma de Santo Domingo en 1538; en Centro América, la Universidad de San Carlos de Guatemala en 1676; y la de El Salvador en 1841.

La gestión curricular debió ser el punto de partida para el desarrollo del conocimiento, asignando a las propuestas curriculares ciertas ofertas formativas acordes a las necesidades e intereses de quienes dominaban el escenario sociopolítico de la época. La Universidad de El Salvador inició sus labores con ofertas curriculares relativas al campo de la Filosofía, Derecho, Medicina, Química, entre otras disciplinas.

Las universidades, sin lugar a dudas, se convirtieron en gestoras de importantes cambios en la vida económica, social, política y cultural; y, con ello, condujeron a una nueva fase en el desarrollo del conocimiento y la creación de las elites de intelectuales que darían sustento a la estabilidad social y la progresión de nuevas ideas para construir el nuevo edificio social y económico necesario para garantizar el nuevo orden.

Por lo anterior es importante colocar el análisis del concepto “gestión curricular” como parte de la gestión institucional realizada para preservar y dinamizar la vida universitaria y sus funciones sustantivas enmarcadas en docencia, investigación y proyección social.

La gestión curricular es concebida como un conjunto de procesos, decisiones y prácticas que realizan diversos actores al interior de las instituciones educativas, con el fin de asegurar la consistencia entre los planes y los programas de estudio, la implementación de los mismos en la sala de clases y la adquisición de los aprendizajes

por parte de los estudiantes; asimismo, estimular, dinamizar, desarrollar y reflexionar en torno al currículum y sus buenas prácticas en la institución (Carbone et ál., 2008; Volante et ál., 2015; Morales Martones, 2020).

El vocablo gestión es equivalente al término inglés “*management*”, y se entiende como un proceso que comprende cuatro típicas funciones: planeación, organización, liderazgo y evaluación. El término viene del campo de la administración, asociado al proceso de gerencia organizacional, utilizado con especial énfasis en la prestación de servicio; en educación ha sido empleado para resolver procesos y procedimientos vinculados al potencial humano que dinamiza la comunidad educativa, con la intención de establecer procesos de mejora, con un fin específico, de acuerdo con los intereses, el currículo y las condiciones estructurales y administrativas institucionales, que corresponden a una realidad contextual, una ciudad o país (Aguerrondo, 1993; Álvarez, 2010).

El término currículum proviene de la palabra latina *currere*, que hace referencia a carrera, a un recorrido que debe ser realizado y, por derivación, a su representación o presentación. Sacristán (1994) lo concibe desde tres perspectivas más utilizadas en la literatura: una, construcción social, planes y programas, experiencias de aprendizaje plan de estudio; dos, conjunto de estudios y prácticas destinadas a que el alumno pueda ampliar lo que ha aprendido; y tres, método de organización de las actividades educativas y de aprendizaje en función de los contenidos, de los métodos y de las técnicas didácticas.

Evidentemente estas teorizaciones son posteriores a toda práctica. En efecto, la UES

ha venido construyendo su modelo de gestión curricular más a partir de las urgencias de cada momento histórico que a la reflexión teórico-científica. En este camino, desde nuestra perspectiva, su experiencia sobre gestión del currículum, reconocida como la transformación curricular o reforma más significativa en los 180 años de vida de la Universidad de El Salvador, fue liderada por el reconocido académico del Dr. Fabio Castilla Figueroa, Maestro y Rector, un auténtico pensador salvadoreño que posiciona la academia como un centro de excelencia académica en el país y Centroamérica.

Durante dicha gestión, el Dr. Fabio Castillo Figueroa con un equipo de profesionales, estudiantes y contando con la cooperación de algunos organismos internacionales, realizó la reforma más relevante en la historia de la Universidad de El Salvador (UES), la cual sirvió de modelo para la edificación de la Ley de Educación Superior (1995) y la referencia de los modelos educativos impulsado desde el año 1965 cuando se fundó la primera Universidad Privada de El Salvador- la Universidad “José Simeón Cañas” UCA, el 13 septiembre, según Ley de Universidades Privadas, 24 de marzo Decreto Legislativo N° 244 de Diario Oficial 1965. Asimismo, hasta el año 2021 las 24 universidades privadas legalmente autorizadas por el Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología, emulan el modelo educativo de la universidad pública.

Entre los gestores principales de la reforma educativa se contó, aparte de su líder, Dr. Fabio Castillo Figueroa, con el Secretario General Dr. Mario Flores Macal y con los arquitectos de la Reforma que fueron el educador Dr. Manuel Luis Escamilla y el Dr. Alejandro Dagoberto Marroquín, quien para la época fungía como decano de la

Facultad de Ciencias y Humanidades. (Ramírez Fuentes, 2013). Entre los estudiantes gestores de la transformación, cuyo liderazgo fue determinante estaban el Br. Albino Tinetti y el Br. Víctor Manuel Valle Monterrosa, quien es el único referente vivo de esta gesta; este último fue miembro del Consejo Superior Universitario, y ambos fueron funcionarios ejecutivos de la administración académica y miembro de la Comisión de Reforma Universitaria de la Universidad de El Salvador (1963-1972).

El financiamiento de la Reforma universitaria contó con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que contribuyó con \$1.5 millones (US\$). Así mismo la Fundación Ford y la Rockefeller. Estas cantidades fueron completadas por el gobierno salvadoreño que contribuyó con más o menos \$900,000 (US\$)- y algunos empresarios pertenecientes a grupos económicos nacionales importantes como Tomás Regalado, y las familias García Prieto y Meza Ayau (Ramírez Fuentes, 2013). Estas contribuciones fueron interpretadas por algunos como parte de la intervención imperialista para imponer un patrón educativo creado en el extranjero que no se basaba en las necesidades del cambio social tendiente a la liberación nacional.

La reforma universitaria se inicia en 1963, pero –trágicamente– con la intervención de la UES en julio de 1972, año en que fue aprobada la Ley Orgánica de la Universidad de la UES; ya antes se había visto seriamente afectada por la renuncia del Rector, Fabio Castillo Figueroa. Esta reforma no solo era necesaria por el desorden o crisis que el modelo educativo enfrentaba al interior de la institución, además de los cambios en el modelo económico impulsado por las políticas desarrollistas del Mercado

Común Centroamericano, y las transformaciones generados por el modelo de sustitución de importaciones (industrialización), aun cuando estos modelos no estaban directamente condicionando el interés de la reforma, no existía un vínculo directo que permita identificar su relación. Era necesaria porque el antiguo modelo de gestión universitaria había dejado de responder a las emergentes demandas sociales y al incremento de la matrícula universitaria.

El modelo educativo de la reforma universitaria de los sesenta, se caracterizó como una visión sintética de teorías o enfoques pedagógicos centrados en los estudiantes y por la estrategia de ampliar la cobertura con la creación de dos centros universitarios, uno en las ciudades de San Miguel y otro en Santa Ana. Otro rasgo es la permanencia a tiempo completo de los estudiantes para lo cual se construyeron residencias para ayudar a los de más bajos recursos y/o que procedían del interior del país.

La creación de estos dos centros permitió ampliar el acceso a la educación superior, lo cual fue un acto de equidad. Se mejoró la infraestructura, se construyeron más edificios: comedor universitario, bibliotecas, laboratorios. Se otorgaron becas y una serie de prestaciones que permitieron a muchos estudiantes terminar con éxito sus estudios. Ello permitió una nueva dinámica en la vida institucional y la socialización entre estudiantes de todas las carreras universitarias, lo cual solo era posible a través de espacios comunes de aprendizaje que, sin dudas, serían aportados por la implantación de las áreas comunes.

Esta innovación educativa consistía en una formación general basada en las ciencias humanistas y las ciencias naturales y

matemáticas. Una vez superada el área común, ingresaban los estudiantes al área diversificada (diferenciada), donde iniciarían sus respectivas especializaciones.

En cuanto al enfoque pedagógico, el reto fue articular la teoría con la práctica, para lo cual idearon un sistema de medición, llamada Unidades Valorativas (que persiste en la actualidad) el cual permitía registrar la cantidad de horas teóricas y prácticas dedicadas a una jornada semanal de clases, dividiéndolas por lo general en porcentajes. Del 100% de horas clases dedicadas para el desarrollo de una asignatura en cada ciclo académico, asignaban el 60% a la teoría y el 40% a la práctica, es decir, tres horas clases teóricas y dos de laboratorio semanal.

Los maestros dedicaban las actividades prácticas no solo en los laboratorios de Física, Química, Biología, sino también a la reflexión de los problemas prácticos de la sociedad, que correspondía a las humanidades, lo cual no existía antes de la reforma. Ello permitió una aplicación de la ciencia a la solución de problemas de la realidad o el contexto nacional, pasando de una especulación teórica a una aplicación práctica, dándole cierta solidez a la formación profesional.

La realidad servía de base a los especialistas y a los profesores para la sistematización del proceso de enseñanza aprendizaje, lo cual significó un fuerte golpe al enfoque pedagógico tradicional centrado en el maestro, pues se transitó progresivamente al control de su propio aprendizaje por parte del estudiante, emulando la teoría del aprendizaje significativo.

El nuevo modelo educativo partía de una visión distinta sobre el sentido de la educación:

formar científicos, pero con sentido humanista; sensibles a los problemas nacionales.

Han pasado los años. Y del modelo educativo de las áreas comunes, solo se conserva la división del año escolar en dos semestres o ciclos académicos por año y el sistema de unidades valorativas contemplado en la Ley de Educación Superior, Artículos 6 y 7.

El modelo educativo de la reforma universitaria del 63 propuso que la administración de la educación permitiera pasar de la desarticulación de las facultades a la unificación de las mismas por medio de las áreas comunes y dándole vida a un organismo universitario que se convirtiera en el centro del debate de la cuestión universitaria, en un foro para deliberar la problemática universitaria en su conjunto. Así se creó el Consejo Superior Universitario en el año de 1972, ampliando la participación estudiantil a un representante por facultad. Previamente cada facultad se había organizado en Escuelas y en cada escuela, en Departamentos Académicos que eran unidades especializadas del conocimiento científico a través de la unidad de un cuerpo de académicos enfocados en la investigación y la docencia.

En cada facultad se contaba con un organismo que permitió el co-gobierno; con ello la participación estudiantil, fue un elemento nuevo incorporado en las decisiones institucionales, creando una Junta Directiva formada por el decanato, docentes y estudiantes, electos por voto popular.

Como señala Ramírez (2013) “La clave para entender la Reforma Universitaria de la Universidad de El Salvador es la departamentalización de

la enseñanza. La departamentalización era la columna vertebral de la reforma universitaria y se pueden definir [los departamentos] como unidades de trabajo docente y de investigación, dirigidos por profesores de dedicación exclusiva, lo que permitió mejorar los programas de estudio, coordinarlos y supervisar el trabajo de los distintos estudiantes” (p.80).

El modelo curricular focalizado en las áreas comunes, permitió la planificación de planes de estudios con una base de asignaturas con formación general, independiente de la carrera que el estudiante matriculara, es decir, un año que serviría al estudiante para asegurarse de su vocación y decisión sobre la continuidad de su especialidad.

El rompimiento de las áreas comunes se debió a que los estudiantes lograron su derecho de participar del co-gobierno universitario y una de sus principales banderas de lucha lo había constituido el alto número de reprobados; argumentaban que este fenómeno había provocado el abandono de muchos estudiantes, de sus carreras dado que tenían que cursar, por ejemplo, matemática, cuando su carrera era psicología y otras causas posiblemente. Las áreas comunes encontraron una fuerte oposición de los estudiantes.

Según Martínez (2010) esta rebelión de estudiantes de la primera mitad del año 1970 se llegó a conocer como la huelga de áreas comunes. En realidad, ese hecho no correspondió a una huelga, sino a una revuelta de estudiantes que se extendió mucho más allá del área de estudios generales.

A pesar de estas dificultades, fue posible organizar la admisión y graduación del

estudiantado a través de una administración académica, encargada del registro del récord de cada estudiante y un sistema que legislara los requisitos de evaluación de los procesos de enseñanza aprendizaje, según la normativa que amparaba la vigencia de un plan de estudios. A pesar de ello, las áreas comunes no dejaron de tener mala fama, pues se conocieron como “colador”.

### **Un intento de identificar el modelo pedagógico de las Áreas Comunes de 1963 en la Universidad de El Salvador**

Después de caracterizar el modelo educativo procedemos a analizar brevemente en qué consistió el modelo pedagógico, considerando que este no es más que una construcción teórica orientada a interpretar, diseñar y transformar la actividad educativa, fundamentada en principios científicos e ideológicos, en respuesta a una necesidad histórica completa.

Por modelo pedagógico se concibe, según Flores (1999), la representación de las relaciones que predominan en el acto de enseñar, es también un paradigma que puede coexistir con otros y que sirve para organizar la búsqueda de nuevos conocimientos en el campo de la pedagogía (P.32)

Es un desafío enorme identificar el modelo pedagógico de la Reforma y sus Áreas Comunes, pues casi nadie dice cómo se organizó esa relación que es destacable entre los elementos claves de un modelo (¿Qué enseñar? ¿Para qué enseñar? ¿Cómo enseñar? Y ¿Cómo evaluar?) que determinan la relación entre los tres elementos fundamentales: alumno, maestro y contenido.

A través de los modelos pedagógicos conocidos y sus principales paradigmas intentaremos caracterizar. en lo posible, el

modelo pedagógico de la gestión curricular de la reforma de 1963 de la Universidad de El Salvador.

Los modelos pedagógicos a estudiar: a) Tradicional, b) Conductista, c) Cognitiva y c) Social cognitivo. El modelo tradicional está referido quizás a la más antigua forma de organizar la transmisión de conocimientos, en la cual el maestro era el principal protagonista y ente activo, centrando su actividad a un rol de pleno dominio de lo que sería aprendido. El alumno, por su parte, se limitaba a recitar, sin mayor reflexión, el texto o conocimiento. George Posner (2004 citando a William Torrey Harris, 1897), sostenía que la educación tradicional se basa en el rol asignado tanto al profesor como el aprendiz, bajo el principio de dependencia y mediados por un texto básico.

Este modelo pedagógico tradicional, a pesar de los distintos cambios e investigaciones realizadas, permanece muy anclado en la educación universitaria actual; sin embargo, el propósito de la reforma 1963 fue romper la dependencia docente y centrar toda la energía educativa al desarrollo de la autonomía estudiantil. El estudiantado logró su participación en el co-gobierno universitario, desarrolló habilidades intelectuales no sólo para dominar las ciencias naturales y matemática, sino para reflexionar desde el campo de las ciencias sociales y humanidades, una formación más integral. En tal sentido, este modelo fue el objetivo de transformación de la educación universitaria en esa época por uno distinto.

Por otra parte, el modelo pedagógico conductista, basado en la teoría conductista de Burrhus Frederic Skinner (1950), psicólogo estadounidense, quien propusiera la teoría

del condicionamiento operante, basado en el estímulo respuesta, era más importante el refuerzo de aquellas conductas positivas para evitar el aprendizaje de conocimientos negativos, se caracteriza por entender el aprendizaje por un cambio en la conducta observable.

Según Posner (2004)

De acuerdo con estos psicólogos (behavioristas o conductistas), el desarrollo del currículo no necesitaba concentrarse en el contenido sino en lo que los estudiantes eran capaces de hacer- es decir, los comportamientos que ellos aprendan como consecuencia de la enseñanza. Además, los educadores necesitan tener en cuenta la forma como los estudiantes adquieren estos conocimientos- es decir, las condiciones del aprendizaje- a medida que plantea la enseñanza (p.62).

Quizás una de las influencias más importantes de la educación en general fue el modelo conductista, basado en el estímulo respuesta, principalmente en la educación primaria; sin embargo, durante la Reforma, el propósito de crear laboratorios tanto para la experimentación como para la reflexión tendía a superar los famosos objetivos operacionales, ya que no se trataba de repetir, sino de aplicar los conocimientos a la realidad, transformarla en beneficio de la sociedad.

Este modelo basado en objetivos de aprendizaje es el modelo que se destacó mucho en los procesos de planificación didáctica. Posterior a la reforma de 1972 se fomentó este sistema de planificación, retomado de los planteamientos de la tecnología para identificar objetivos importantes. Fue introducido por Bobbit (1962) en

su pequeño libro *Preparing Instructional Objectives*, como recurso para orientar el aprendizaje. Su propuesta fue de gran valor no solo para asegurar en los maestros cierta direccionalidad a su proceso de enseñanza, sino como manera de valorar los resultados de la misma.

El uso de los objetivos de la enseñanza actual tanto para la educación presencial y otras modalidades como la educación a distancia están muy afincados aún en esta lógica. Sin embargo, para el propósito de la reforma, tanto las prácticas de laboratorio y la departamentalización, eran muy importantes, así como la generación del conocimiento a través de la investigación; por lo que, durante la reforma se destacó la capacitación docente tanto en los aspectos pedagógicos y didácticos como en la investigación. La reforma fue más allá de perseguir la simple modificación de la conducta observable de los alumnos y de diseñar objetivos de corte conductista.

En el momento de la intervención militar de 1972, la UES tenía 129 profesores visitantes y algunos de ellos habían trabajado con premios Nobel. La preparación de la planta docente fue la que dio mucho prestigio a la Universidad, porque una buena planta docente sabe preparar y orientar a los estudiantes con verdadero talento (Bonilla, 2013).

En cuanto al modelo social cognitivo, sus precursores surgidos de los trabajos realizados por el psicólogo suizo Jean Piaget, pasó inadvertido por treinta años hasta la década de los 50. Piaget proporcionó a los educadores una comprensión detallada de las mentes de los niños y convenció a muchos educadores de que deben esperar hasta que el niño esté cognitivamente “listo”, antes de enseñar conceptos abstractos (Posner, 2004).

Pero hubo más propuestas. Una de ellas es el modelo cognitivo, de David Paul Ausubel, conocido por la teoría del aprendizaje significativo, cuya lógica es lograr que al alumno aprenda cosas útiles para su vida y, además, que se integren a lo que ya conoce. Este modelo propone considerar el papel mediador del docente para que haya un aprendizaje significativo. Para ello se requiere de estrategias, tanto de aprendizaje como de enseñanza.

Desde esta perspectiva, David Ausubel en materia curricular, o por lo menos en el micro currículo (trabajo de aula) propone a los maestros, a través de su teoría cognitiva que

“Los currículos deben permitir a los estudiantes construir su propio conocimiento con base en lo que ya saben y utilizar ese conocimiento en actividades cuyo objetivo sea la toma de decisiones, la solución de los problemas y los juicios”. (Posner, 2014, p. 67)

Este modelo es un paradigma que corresponde a los objetivos y propósitos de la reforma de 1963, al considerar conocimiento, aplicación en laboratorio y luego de la formación universitaria, el profesional se internará en un enfoque capaz de aplicar los conocimientos a su propia necesidad y a las de la sociedad.

Al romper el modelo tradicional, centrado en el maestro, el nuevo paradigma curricular de las áreas comunes, transfiere más poder y protagonismo al estudiante; las habilidades intelectuales cobran vida. El estudiante no solo es enfrentado al conocimiento científico y humanista, sino al contraste con su propia realidad, reflexionando y elaborando nuevas capacidades para interpretar y transformar esa

realidad a través de una implicación teórica y crítica del saber.

En cuanto al modelo social cognitivo, este según Flórez (2005) sostiene que este propone

el desarrollo máximo y multifacético de las capacidades e intereses del alumno. Tal desarrollo está influenciado por la sociedad, por la colectividad donde el trabajo productivo y la educación están íntimamente unidos para garantizar a los alumnos no solo el desarrollo del espíritu colectivo sino el conocimiento científico-técnico y el fundamento de la práctica para la formación científica de las nuevas generaciones (P. 50).

Bajo esta perspectiva, el currículo se presenta como el medio para promover el desarrollo en dos vías: el desarrollo progresivo de la ciencia y la consolidación de los procesos de colaboración. Según el proceso productivo y el desarrollo de la sociedad, tal proceso es el modelo más coincidente con el propósito de la reforma curricular, ya que la sólida formación científica y humana a través de las áreas comunes fomentadas como enfoque pedagógico, pretendía la articulación entre formación, la vinculación con las necesidades del desarrollo social y económico del país, una visión muy avanzada para esa época, la cual debería de rescatarse, antes de discutir si se implementa una política de educación superior en el país. El Estado debe de retomar el financiamiento y desarrollo de la única universidad pública del país.

El modelo educativo generado desde la reforma de 1963 ha desaparecido prácticamente de la educación superior en la actualidad, respaldada por la Ley de Educación Superior Aprobada

en 1996. Apenas sobreviven algunos de sus componentes puramente procesuales. Ene efecto, el sistema de unidades valorativas para cuantificar el número de horas dedicadas a cada asignatura, sin que este aclare cuanta de esa cantidad se dedicará a la práctica, dado que se ha vuelto al modelo tradicional, centrado en la enseñanza no en el aprendizaje, la departamentalización aún existe y la participación estudiantil paritaria. Pero el espíritu crítico, la cultura investigativa y la reflexión sobre los problemas de la realidad nacional parecen ser asuntos del pasado.

El modelo pedagógico de la Reforma de 1963, identificó en el triángulo de interacción al estudiante como a base y al maestro como su guía científico de la más alta formación. Este que no solo era capaz (en teoría) de dominar la disciplina científica, sino el campo de la investigación. El vínculo directo entre ellos era el contenido o saber histórico-disciplinar creado por la humanidad y utilizado como portador de un conocimiento de los logros actuales de la civilización.

La gestión curricular de los líderes de la reforma como el Dr. Fabio Castillo, Dr. Alejandro Dagoberto Marroquín, Dr. Manuel Luis Escamilla, de los estudiantes; Tinetti y Valle, así como la

cooperación internacional y nacional, hicieron posible la transformación de la educación universitaria en la década de los sesenta, la edad de oro de la Universidad de El Salvador; por lo que es una deuda de las generaciones actuales rescatar ese sueño de hacer de la educación superior un compromiso con los problemas nacionales y el fomento de mentalidades críticas responsables de romper con las injusticias y emprender el desarrollo socioeconómico nacional.

Es difícil precisar un modelo pedagógico puro, sin embargo, el modelo de la Reforma de 1963, tiene más del modelo sociocognitivo que del conductista, el cual aportó, en el campo de la planeación, una estrategia para determinar los objetivos educacionales en la planificación didáctica. Este modelo fue el condicionante para la implementación de las Áreas Comunes de la reforma de 1963 como su principal fundamento teórico, aun cuando explícitamente no se haya reconocido, lo cual abre una línea investigativa importante para el país. Asimismo se pueden identificar elementos del modelo de aprendizaje significativo, pues una apuesta de la UES fue partir de la realidad para encontrar el sentido de la educación.

## Referencias

- Angulo, J.F & Blanco, N. (1994). *Teoría y Desarrollo del Currículum*. Ediciones Aljibe.
- Arnal, J. (1994). *Investigación Educativa, Fundamentos y Metodología*. La Labor.
- Carrión. C. (2001). *Valores y principios para evaluar la educación*. Paidós.
- Casanova, M. (1995). *Manual de Evaluación Educativa*. La Muralla.
- Colls, C., Martin, E. y Onrubia, J. (1995). *Desarrollo Psicológico y Educación* (Tomos I y II). Alianza.
- Congreso Internacional de Didáctica (1999) (V.I y II). *Volver a pensar la educación*. La Coruña, España, Morata

Editores, S.L. CorK, Irlanda: UniversityCollege Cork.

Díaz, Á. (2003). *Ensayo sobre la problemática curricular*. Trillas.

Fallas, V.H. y Herrera, V.E. (2009). *Evaluación e Implementación de un Sistema de Calidad en Instituciones Educativas*. Editorial Universidad Estatal a Distancia.

Fernández, M. (2003). *La profesionalización del docente. Perfeccionamiento. Investigación en el aula. Análisis de la práctica*. Siglo Veintiuno.

Flórez, O. (1999). *Evaluación Pedagógica y Cognición*. Santafé de Bogotá, Colombia Mc Graw-Hill.

Grabowski, S. (1987). *Educación de Adultos, Manual de Entrenamiento*. Trillas.

Guzmán, A. (2013). Gestión curricular: la experiencia de la Licenciatura en Enfermería de la Universidad de Costa Rica, núm. 24, abril-septiembre, 2013. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica, Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44826081003>

Asamblea Legislativa (1995), Ley de Educación Superior, Decreto N°, 468, República de El Salvador, Centro América, Dirección de Publicaciones.

Mayer, R.E. (2009). *Psicología de la Educación, Enseñar para un Aprendizaje Significativo*. Pearson.

Molina, Z. (2015). *Fundamentos del Currículum*. Universidad Estatal a Distancia.

Posner, G.J. (2007). *Análisis de Currículo*. Mc Graw-Hill.

Ramírez, A.I. (2009). *Evaluación de los Aprendizajes y Desarrollo Institucional*. Ecoe.

Revista Humanidades N°1, V Época (2013), Discursos Fundacionales en la Creación y Consolidación de la Facultad de Ciencias y Humanidades, Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad de El Salvador, San Salvador, El Salvador. C.A

Sacristán, J.G. & Pérez, A.I (1995). *Comprender y Transformar la Enseñanza*. Morata.

Ulloa, J. y Gajardo, J. (2017): *Gestión de la implementación curricular*. Recuperado en: <https://www.lidereseducativos.cl/recursos/gestion-de-la-implementacion-curricular/>

Universidad de El Salvador (2017). *Legislación Universitaria*. Imprenta Universitaria.

# Análisis de modelos teóricos para evaluar las competencias digitales docentes en la educación superior

M.Sc. Miguel Ángel Velásquez Gonzales

Universidad Nacional de Ciencias Forestales

[m.velasquez@unacifor.edu.hn](mailto:m.velasquez@unacifor.edu.hn)

ORCID:0000-0001-6542-4726

Dr. C. Amado Batista Mainegra

Centro de Estudios para el Perfeccionamiento  
de la Educación Superior

[abmainegra@gmail.com](mailto:abmainegra@gmail.com)

ORCID: 0000-0002-0130-2874

## Introducción

Para analizar las competencias digitales docentes es importante reflexionar que las tecnologías constituyen herramientas indispensables para los sistemas educativos, en cuanto deben adaptar sus planes de estudio; capacitar de forma sistemática a sus docentes permitiéndoles crear las competencias necesarias de forma que puedan forjar los profesionales aptos para la vida laboral actual y una sociedad cada día más demandante.

En ese sentido, de acuerdo con Assinnato et al. (2018), el desarrollo de competencias digitales implica saberes, habilidades y acciones necesarios para el uso adecuado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en diferentes contextos. En el caso de los docentes universitarios, el contexto en el que se encuentran les demanda definir sus propios criterios para determinar qué propuestas, estrategias y herramientas son las adecuadas para lograr objetivos pedagógicos. El presente trabajo surge en el desarrollo de una tesis doctoral intitulada: “Las competencias digitales docentes en la Universidad Nacional de Ciencias Forestales”; el presente escrito realiza una aproximación a las teorías que abordan las competencias digitales docentes.

Aquí se realiza un análisis de los referentes teóricos sobre las competencias digitales docentes, utilizando para ello el método de análisis histórico y lógico. Este método, de acuerdo con lo expuesto por el Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (1997), “estudia la trayectoria real de los fenómenos y

acontecimientos en el transcurso de su historia. El método lógico investiga las leyes generales del funcionamiento y desarrollo de los fenómenos” (p.15). Por su parte, Torres (2015), declara que este método, toma en cuenta la cronología en la evolución histórica del objeto de estudio. El objetivo de analizar diferentes modelos teóricos es identificar los modelos que más se adaptan a las condiciones actuales sobre las competencias digitales que poseen los docentes en el contexto de la educación superior.

### **Las competencias: definiciones y caracterizaciones**

La utilización del término competencia se utilizó desde el siglo XVI. En 1960 el Gobierno de los Estados Unidos llevó a cabo una investigación para determinar qué características tenían los buenos trabajadores de algunas de sus dependencias y de la Agencia Central de Inteligencia, se concluyó que los empleados exitosos no sólo poseían conocimientos sino que manejaban habilidades y destrezas que se plasmaban en actitudes propias que se desprendían de sus creencias, valores, percepciones e intuiciones; y todo esto caracterizaba a una persona competente, esto permitió caracterizar y definir un perfil para puntualizar criterios para determinados trabajos con una serie de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes propias para llevar a cabo desempeños específicos (Frade, 2007). El Proyecto Tuning menciona que:

...una competencia se entiende como una combinación dinámica de atributos, en relación con conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que describen los resultados de los aprendizajes de un programa educativo o lo que los estudiantes son capaces de demostrar al final del proceso educativo. (Tuning, 2007 p. 13)

El Ministerio de Educación Nacional (MEN) de Colombia define competencia como el

“conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores” (MEN, 2006, p. 1). Ante este planteamiento una competencia se refiere a las habilidades, conocimientos, actitudes y comportamientos que se deben poseer para cumplir efectivamente con un rol. Estas competencias pueden incluir aspectos técnicos, pedagógicos, psicológicos, sociales y éticos que le permiten, por ejemplo, a un docente brindar una educación de calidad y contribuir al desarrollo integral de sus estudiantes.

Desde esta visión las competencias se refieren a tener conocimientos sólidos en su área de especialización y la habilidad para planificar, diseñar y ejecutar actividades y estrategias de enseñanza efectivas, por otro lado, poseer la capacidad de adaptarse a los cambios. Para Bunk (1994) se trata de un “Conjunto de conocimientos, destrezas y aptitudes necesarias para ejercer una profesión, resolver problemas profesionales de forma autónoma y flexible y ser capaz de colaborar con el entorno profesional y en la organización del trabajo” (p. 9). También se entiende por competencias al “Conjunto de conocimientos, procedimientos y aptitudes combinados, coordinados e integrados en la acción, adquiridos a través de la experiencia (formativa y no formativa -profesional-) que permite al individuo resolver problemas específicos de forma autónoma y flexible en contextos singulares” (Tejada, 2009, p. 9). Desde este punto de vista, una persona tiene competencias, cuando un conjunto de habilidades, conocimientos, actitudes y comportamientos que le permiten desempeñarse de manera efectiva en una determinada área.

Enmarca el término competencias como el conjunto de comportamientos socioafectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y

motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un desempeño, una función, una actividad o tarea, donde las competencias son “el conjunto de saberes: saber, saber hacer, saber estar y saber ser, conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados en el ejercicio profesional” (Argudín, 2006, p. 12).

En resumen y a partir de los conceptos antes expuestos, ser competente significa tener las habilidades, conocimientos, actitudes y comportamientos necesarios para llevar a cabo una tarea o actividad de manera efectiva y eficiente. Es decir, se refiere a la capacidad de desempeñarse de manera adecuada y competente en un área o campo específico. Una persona competente es aquella que tiene el conocimiento y las habilidades necesarias para desempeñarse con éxito en una determinada tarea o trabajo, y que también puede adaptarse a diferentes situaciones y contextos para lograr resultados óptimos.

### Las competencias docentes

Diversos autores definen las competencias docentes como el conjunto de conocimientos, habilidades (destrezas) y actitudes (motivación, valores éticos, emociones, intereses, rasgos de personalidad y otros componentes sociales y de comportamiento), que necesitan los profesionales de la educación para resolver de forma satisfactoria las situaciones a las que se enfrentan en su práctica pedagógica.

Se consideran competencias docentes “aquel grupo de conocimientos, estrategias, técnicas de enseñanza y rasgos personales que, mediante su planificación, aplicación y transferencia oportuna, le permite al profesor mejorar la calidad de los aprendizajes de sus alumnos en un ámbito específico del saber” (Pavié, 2010, p. 119). Bajo este argumento, las competencias docentes son las habilidades,

conocimientos, actitudes y comportamientos que un docente necesita poseer para llevar a cabo su labor educativa de manera efectiva. Estas competencias están relacionadas con su capacidad para diseñar y desarrollar planes de enseñanza, gestionar el aula de clase, interactuar con los estudiantes y evaluar su desempeño.

Un docente tiene competencias cuando tiene las habilidades, conocimientos, actitudes y comportamientos necesarios para cumplir efectivamente con su rol educativo y contribuir al desarrollo integral de sus estudiantes. Para Perrenoud (2004), implica la capacidad para “organizar y animar situaciones de aprendizaje; elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación; implicar a los alumnos en su aprendizaje y en su trabajo; trabajar en equipo y afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión” (p. 74). En conclusión, un docente competente es aquel que tiene las habilidades y conocimientos necesarios para ofrecer una educación de calidad, capaz de preparar a sus estudiantes para enfrentar los retos del mundo.

### Las competencias digitales

Se define la competencia digital como la capacidad para entender, evaluar de manera crítica y utilizar en diversos contextos los medios digitales y de comunicación, “la competencia digital se apoya en las habilidades del uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet” (*European Parliament and Council [EPC]*, 2006, párr. 3).

Las competencias digitales se han asociado a dos objetivos clave de la preparación del futuro docente: por un lado, conocer y reflexionar sobre el contexto tecnológico en el que se desenvuelven sus alumnos y, por otro, desarrollar nuevas habilidades

que les permitan utilizar las tecnologías para favorecer aprendizajes significativos (Arrufat et al. 2010). La Comisión Europea define *competencia digital* como:

...el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, estrategias y concienciación que el uso de las TIC y de los medios digitales requiere para realizar tareas, resolver problemas, comunicar, gestionar la información, colaborar, crear y compartir contenidos y generar conocimiento de forma efectiva, eficaz, adecuada, crítica, creativa, autónoma, flexible, ética, reflexiva para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento (Comisión Europea, 2022, párr.1).

### **Las competencias digitales de los docentes universitarios**

La UNESCO (2008) declara que es responsabilidad del docente universitario poseer competencias en las aulas tanto de forma presencial como en entornos virtuales; lo que permita ofrecer a los estudiantes las oportunidades de aprendizaje en el uso de las TIC a nivel de conocimiento, manejo, procesamiento de datos y de esa forma poder comunicarse en la era digital.

Las competencias digitales son referidas al uso específico de conocimiento, habilidades y destrezas relacionadas con el desarrollo de elementos y procesos que permiten utilizar de manera eficaz, eficiente e innovadora los instrumentos y recursos tecnológicos (Ferrari, 2012). A su vez, las competencias digitales del docente son las relacionadas con el uso de las TIC en su labor profesional para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como la gestión académica (Marqués, 2003); son habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para integrar las tecnologías digitales en la práctica educativa y

aprovechar al máximo sus posibilidades de mejora en la enseñanza y aprendizaje; incluyen tanto el uso de herramientas y recursos tecnológicos como la capacidad de diseñar y desarrollar actividades de aprendizaje que aprovechen las oportunidades que ofrecen las TIC.

Por otro lado, es necesario identificar las competencias digitales necesarias para el docente, esto implica conocer cuáles son las habilidades y conocimientos requeridos para desempeñarse efectivamente en el entorno digital. Las competencias digitales docentes requieren de este profesional una nueva cultura de aprendizaje, enfocado en el dominio de las TIC para el uso con sus estudiantes y no únicamente verlo como un nuevo instrumento o un sistema de representación del conocimiento (Tejada, 2009).

Según Bingimlas (2009), los procesos de enseñanza-aprendizaje requieren que los docentes posean competencias digitales y se apropien de su uso en las aulas, lo que permite a los alumnos mayores oportunidades en el manejo de esas tecnologías para hacerle frente a los desafíos de la sociedad del conocimiento.

La competencia digital docente, como el uso de las TIC, para enseñar y aprender con criterios didácticos y pedagógicos y con conciencia ética y moral abarca “lo que debe saber un profesor para enseñar con tecnologías”, como la capacidad del profesorado de poseer un nivel de competencia digital que le permita utilizar la tecnología con eficacia, de forma adecuada y adaptada a sus estudiantes y a los aprendizajes que éstos deben conseguir (Krumsvik, 2009). En el ámbito educativo, las competencias digitales son especialmente relevantes, ya que permiten a los profesores y estudiantes aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece el entorno digital para mejorar el aprendizaje y la enseñanza.

## Caracterización de las competencias digitales de los docentes

En la literatura científica se sugieren múltiples definiciones y perspectivas que se refieren a las competencias digitales, las cuales permiten a los individuos desempeñar un activo papel dentro de la sociedad de la información y hacer uso de las tecnologías para aprender, trabajar en equipo, incrementar la creatividad, la comunicación, la capacidad de adaptación, así como las aptitudes para la resolución de problemas y la toma de decisiones. De acuerdo con diversos estudios publicados, la gran mayoría de docentes universitarios, actualmente, utilizan las computadoras y aplican las competencias digitales con mayor eficiencia, lo cual se vuelve en un panorama alentador en los nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje.

Con el mejor desempeño de las TIC en la educación superior se inician novedosas perspectivas de estrategias de enseñanzas, que ahora son acomodadas y manifestadas en su formato virtual, unido a ello, los docentes son conscientes de la importancia de su preparación en competencias digitales, al asistir a la enorme potencialidad de este campo con la digitalización de los procesos educativos.

La forma de apreciar la realidad actual y el modo de interactuar de las personas ha sufrido una transformación impulsada por el uso de las competencias digitales. En el contexto de las instituciones de educación superior existe la urgencia de modificar el carácter organizacional, académico y científico de los profesores, para afrontar las nuevas perspectivas del progresivo panorama tecnológico. La aplicación de las nuevas formas de educación digital brindará respuestas inmediatas, a esta sociedad cada vez más demandante (Levano, 2019).

En la literatura científica aparecen múltiples

definiciones y perspectivas que se refieren a las competencias digitales quienes esbozan el tema como parte de la formación ciudadana y explican que estas competencias les permiten a los individuos desempeñar un activo papel dentro de la sociedad de la información y hacer uso de las tecnologías para aprender, trabajar en equipo, incrementar la creatividad, la comunicación, la capacidad de adaptación, así como las aptitudes para la resolución de problemas y la toma de decisiones. Con el mejor desempeño de las TIC en la educación superior se da inicio con novedosas perspectivas de estrategias de enseñanzas, que ahora son acomodadas y manifestadas en su formato virtual (Riveros, 2021).

### Modelos teóricos sobre las competencias digitales de los docentes

En esta sección se lleva a cabo una descripción de las diferentes posturas teóricas, sobre las competencias digitales docentes.

#### ▪ Modelo teórico de Muñoz (2003)

Establece un conjunto de competencias tecnológicas básicas en la profesión docente que potencian nuestro desarrollo profesional como docentes del siglo XXI Muñoz, (2003) expresa que:

- (1) Tener una actitud crítica, constructiva y positiva hacia las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC),
- (2) Conocer las posibilidades de las nuevas tecnologías para la mejora de la práctica docente,
- (3) Aplicar las TIC en el ámbito educativo tanto en tareas relacionadas con la gestión de los centros educativos como en la organización de los procesos de enseñanza-aprendizaje,
- (4) Seleccionar, utilizar, diseñar y producir materiales didácticos con TIC que promuevan la adquisición de aprendizajes significativos,
- (5) Utilizar con destreza las TIC, tanto

en actividades profesionales como personales, 6) Integrar las TIC en la planificación y el desarrollo del currículum como recurso didáctico mediador en el desarrollo de las capacidades del alumno. 7) Promover en los alumnos el uso de nuevas TIC, como fuente de información y vehículo de expresión de sus creaciones, 8) Desempeñar proyectos de trabajo colaborativo con una actitud solidaria, activa y participativa (Fernández, 2003, p. 7).

#### ▪ **Modelo teórico de Kabakçi (2009)**

Está formado por cuatro etapas consecutivas: (1) la alfabetización tecnológica básica; (2) el uso de las TIC en las prácticas de enseñanza-aprendizaje; (3) el uso de las TIC para la transferencia de conocimientos y la gestión; y (4) el uso de las TIC para la transformación personal y profesional (Kabakçi, 2009).

En este modelo el autor propone un conjunto de estándares para favorecer la formación permanente de los docentes basado en cinco dimensiones: (1) pedagógica, centrada en las experiencias de aprendizaje; (2) técnica, centrada en el uso de los recursos TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje; (3) de gestión, centrada en la modernización de la institución; (4) social, ética y legal; y (5) de desarrollo y responsabilidad profesional.

#### ▪ **Modelo teórico de Krumsvik (2009)**

El modelo de Adopción-Adaptación-Apropiación-Innovación propuesto por Krumsvik (2009), se traduce en la adquisición de habilidades digitales básicas (uso de herramientas TIC, alfabetización informacional y tecnológica); adquisición de la competencia didáctica con TIC (utilizar la tecnología al servicio de la pedagogía) y la creación de estrategias de aprendizaje (capacidad de utilizar las TIC para seguir alcanzando nuevos

objetivos).

El modelo es de origen noruego de Digital Bildung y está formado por tres capas o niveles: (1) las habilidades digitales básicas, (2) la competencia didáctica con TIC y (3) las estrategias de aprendizaje, sitúa las habilidades digitales básicas, aquellas destrezas y conocimientos para acceder a la información y comunicarnos en situaciones cotidianas (Krumsvik, 2009).

#### ▪ **Modelo teórico de Area y Penssoa (2012)**

Este modelo teórico propone cinco dimensiones esenciales necesarias para la alfabetización digital (Area y Penssoa, 2012):

a) Dimensión instrumental: referida al conocimiento y habilidades instrumentales para hacer un uso efectivo de las tecnologías, b) dimensión cognitiva-intelectual: relacionada con las capacidades de transformación de la información en conocimiento, c) dimensión socio-comunicativa: habilidades para comunicarse con otros en la red, d) dimensión axiológica: se refiere a las actitudes y prácticas éticas en la red, e) dimensión emocional: referida a la construcción de una identidad de participación en la web equilibrada emocionalmente.

#### ▪ **Modelo teórico del Institute for Prospective Technological Studies (IPTS) (2012)**

En este modelo se presenta un marco que describe, la integración de 21 competencias digitales agrupadas en cinco (5) dimensiones (Ferrari, 2012): a) Información (contempla identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar información digital); b) comunicación (capacidad de comunicar, compartir, colaborar e interactuar en redes); c) desarrollo de contenidos (capacidad de

desarrollar y editar, integrar y actualizar contenidos multimedia); d) seguridad (capacidad de proteger su identidad digital, datos, así como el uso seguro de la información); e) resolución de problemas. A su vez, este marco propone tres (3) niveles de apropiación o digitalización: Nivel base (uso básico de la tecnología), Nivel intermedio (tecnología es integrada en prácticas docentes) y Nivel avanzado (uso de la tecnología de una manera innovadora).

#### ▪ **Modelo teórico de Silva Quiróz (2012)**

Plantea una propuesta de 16 estándares TIC para la formación inicial de docentes en el contexto chileno, agrupados en cinco dimensiones (Quiroz, 2012, p. 14): “a) Área pedagógica; b) aspectos sociales, éticos y legales; c) aspectos técnicos; d) gestión escolar; y e) desarrollo profesional”.

#### ▪ **Modelo teórico de Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2012)**

A partir del proyecto “Competencias TIC para el desarrollo profesional docente”, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia define 5 competencias que deben desarrollar los docentes dentro del contexto del uso de las TIC para la innovación educativa, a saber (MEN, 2012, p. 3).

- a) Tecnológica: relacionada con la capacidad para seleccionar y utilizar una variedad de herramientas tecnológicas de forma pertinente, responsable y eficiente; b) comunicativa: referida a la capacidad para comunicarse y relacionarse en espacios virtuales; c) pedagógica: es la capacidad de utilizar e integrar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo sus alcances y limitaciones; d) de Gestión: se refiere a la capacidad para utilizar, de manera efectiva, las TIC en la administración y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje e

institucionales; y e) investigativa: es la capacidad de utilizar las TIC para la generación de nuevos conocimientos.

Este mismo proyecto define 3 niveles: Nivel de exploración: se caracteriza por permitir la familiarización con las posibilidades que ofrecen las TIC en la educación, el nivel de integración: se plantea la profundización y la integración creativa de las TIC en los procesos educativos y el nivel de innovación: se usan las TIC para generar innovación; exploran, adaptan y aplican usando estrategias innovadoras para cubrir las necesidades de una sociedad global y digital.

#### ▪ **Modelo teórico de International Society for Technology in Education (2012)**

El modelo de Estándares de Tecnologías de la Información y la Comunicación para docentes en EEUU (NETS-T), es uno de los más conocidos, desarrollados por la *International Society for Technology in Education* (ISTE, 2019), y que especifica las siguientes dimensiones: (1) Aprendizaje y creatividad de los alumnos, (2) Experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la era digital, (3) Trabajo y aprendizaje característicos de la era digital, (4) Ciudadanía digital y responsabilidad y (5) Crecimiento profesional y liderazgo. Todas estas dimensiones aparecen desglosadas en una serie de matrices de valoración o rúbricas que establecen los indicadores de desempeño agrupados en cuatro niveles: principiante, medio, experto y transformador (Morphew, 2012).

#### ▪ **Modelo teórico de la UNESCO (2008, 2011, 2018)**

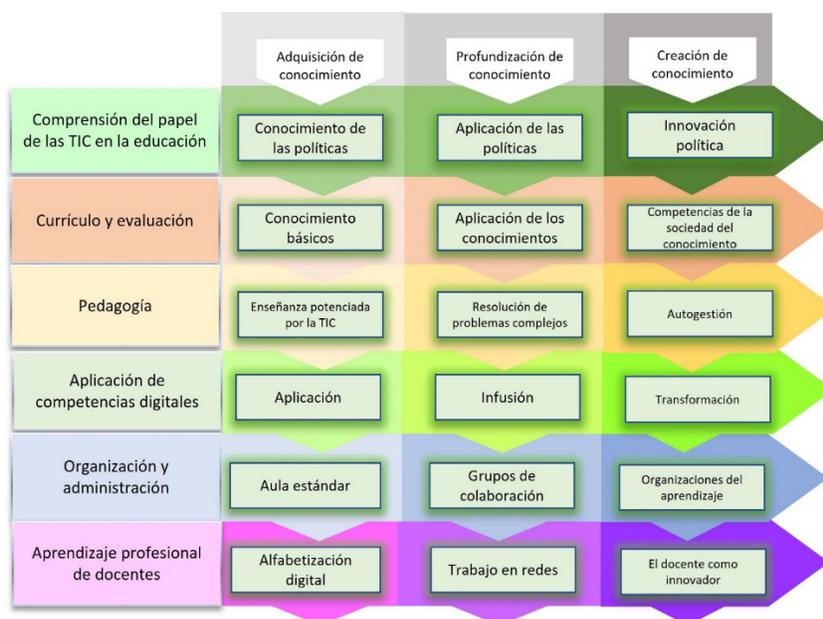
Según la UNESCO (2018), las TIC pueden considerarse como la combinación de tecnología informática con otras tecnologías relacionadas, específicamente la tecnología de las comunicaciones. Este factor

permitirá el aprendizaje y la comunicación en tiempo real a través de las fronteras, y la educación es uno de los campos que utiliza esta ventaja. Por otro lado, UNESCO (2008) establece la importancia de fusionar las TIC con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo; considera tres enfoques complementarios que vinculan las políticas educativas al desarrollo económico (p. 450).

El primer enfoque (nociones básicas de tecnología) permite incrementar la capacidad de los estudiantes, los ciudadanos y la mano de obra para comprender las tecnologías, integrando competencias tecnológicas en los planes de estudios, para apoyar el desarrollo social y mejorar la productividad económica. El segundo enfoque es el de profundización de los conocimientos, el que permite incrementar la capacidad de los estudiantes, los ciudadanos y la mano de obra para utilizar los conocimientos con vistas a añadir valor a la sociedad y la economía, aplicando dichos conocimientos para resolver problemas complejos y reales. Se espera cambios educativos de mayor impacto en el aprendizaje. Y el tercer enfoque es el de creación del conocimiento, es el más complejo y permite en materia de políticas, aumentar la participación cívica, la creatividad cultural y la productividad económica, formando estudiantes, ciudadanos y trabajadores permanentemente dedicados a la tarea de crear conocimientos, innovar y participar en la sociedad del conocimiento, sacando provecho de esta tarea.

Figura 1

Modelo teórico de la UNESCO



Fuente: UNESCO 2018

Niveles del modelo teórico de la UNESCO

El nivel de **adquisición** de conocimientos exige que los profesores sean conscientes de los beneficios potenciales de las TIC en el aula y que, dentro de las políticas y prioridades nacionales, puedan gestionar y organizar las inversiones en TIC de la escuela y utilizar la tecnología para emprender el aprendizaje permanente y un mayor

desarrollo profesional (UNESCO, 2008). Ver figura 1.

El segundo nivel es la **profundización** del conocimiento, donde los docentes adquieren competencias en TIC que les permiten facilitar entornos de aprendizaje centrados en el alumno, colaborativos y cooperativos por naturaleza. Los profesores también pueden vincular las directivas políticas con la acción real en el aula, tienen la capacidad de elaborar planes tecnológicos para mantener los activos de TIC de la escuela y prever las necesidades futuras. Ver figura 1.

El tercer nivel es la **creación** de conocimiento, donde los profesores adquieren competencias que los animan a modelar buenas prácticas y establecen entornos de aprendizaje que animan a los estudiantes a crear el tipo de conocimiento nuevo necesario para sociedades más armoniosas, satisfactorias y prósperas (UNESCO, 2008).

### Conclusiones

Este trabajo permite concluir varios aspectos, en cuanto a las competencias digitales que los docentes universitarios deben poseer, existe diversidad de criterios, en primer lugar, para poseer esas competencias es necesario hacer uso de las TIC, en segundo lugar, otros académicos sugieren la idea que los docentes deben poseer conocimiento, manejo y procesamiento de datos; por otro lado, se requiere de este profesional una nueva cultura de aprendizaje, enfocado en el dominio de las TIC para el uso con sus estudiantes.

En otra línea de pensamiento, las competencias constituyen un conjunto de valores, creencias y compromisos, conocimientos, capacidades y actitudes que los docentes, tanto a título personal como colectivo, habrían de adquirir y en las que crecer para aportar su cuota de responsabilidad a garantizar una buena educación a todos.

En relación con los modelos teóricos que guían la evaluación de las competencias digitales docentes, este ensayo deja en evidencia diferentes modelos, los cuales varían unos a otros, por ejemplos, autores sugieren que son diversas las competencias que deben poseer los docentes, entre ellas, el saber, saber hacer y el saber ser; por otro lado, instituciones como la UNESCO recomienda 18 competencias agrupadas en 6 dimensiones, además de tres enfoques o niveles: Conocimiento, profundización y creación.

Este modelo de la UNESCO es uno de los más usados en el contexto latinoamericano, en el nivel de *adquisición* exige que los docentes sean conscientes de los beneficios potenciales de las TIC en el aula y que, dentro de las políticas y prioridades nacionales, en el nivel de *profundización*, los docentes requieren competencias TIC que permitan facilitar entornos de aprendizaje centrados en el alumno, colaborativos y cooperativos por naturaleza, en el nivel de *creación*, aquí, los docentes adquieren competencias para generar buenas prácticas y establecer entornos de aprendizaje ideales. En resumen, este trabajo da cuenta de las diferentes visiones teóricas que se presentan en la literatura y que constituyen los fundamentos teóricos para llevar a cabo evaluación de competencias digitales docentes en el contexto de la Educación Superior.

## Referencias

- Area, M., & Penssoa, T. (2012). *Las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la WSeb 2.0*. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.3916/C38-2011-02-01>
- Argudín, Y. (2006). *Perspectivas de la UNESCO, Educación Basada en Competencias*. Trillas.
- Arrufat, M., Sánchez, V., & Gutiérrez, E. (2010). El Futuro Docente Ante las Competencias en el Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación para Enseñar. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 34, a144. <https://doi.org/https://doi.org/10.21556/edutec.2010.34.418>
- Assinnato, G., Mateus, J.-C., & Novomisky, S. (2018). Las TIC en la enseñanza universitaria de la Comunicación. *Communication Papers*, Vol. 7(N° 14), p. 49. <https://doi.org/https://raco.cat/index.php/communication/article/view/339931>.
- Bingimlas, K. (2009). *Barriers to the Successful Integration of Teaching and Learning Environments*. Obtenido de *Barriers to the Successful Integration of Teaching and Learning Environments*.: [www.ejmste.org/v5n3/EURASIA\\_v5n3\\_Bingimlas.pdf](http://www.ejmste.org/v5n3/EURASIA_v5n3_Bingimlas.pdf)
- Bunk, G. P. (1994). *La Transmisión de las Competencias en la Formación y Perfeccionamientos Profesionales de la RFA*. Obtenido de [file:///C:/Dialnet-LaTransmisionDeLasCompetenciasEnLaFormacionYPerfec-131116%20\(1\).pdf](file:///C:/Dialnet-LaTransmisionDeLasCompetenciasEnLaFormacionYPerfec-131116%20(1).pdf)
- Comisión Europea. (18 de Octubre de 2022). *Competencia digitales*. Recuperado el 18 de Octubre de 2022, de <https://ethazi.tknika.eus/es/competencias-digitales/#:~:text=La%20competencia%20digital%20es%20el,y%20generar%20conocimiento%20de%20forma>
- EPC. (2006). *European Parliament and Council*. Obtenido de <https://www.mondragon.edu/es/web/biblioteca/que-son-las-competencias-digitales>
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Framework*. Obtenido de [www.redalyc.org](http://www.redalyc.org): <https://www.redalyc.org/pdf/3333/333346580004.pdf>
- Frade, L. (2007). *Desarrollo de competencias en educación básica: Desde preescolar hasta secundaria*. Calidad educativa consultores.
- Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño. (1997). *Metodología de la Investigación Educativa II*. Obtenido de [scielo.sld.cu](http://scielo.sld.cu): <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v39n2/0257-4314-rces-39-02-e16.pdf>
- ISTE. (2019). *ISTE Standards for Educators*. Recuperado el 13 de Octubre de 2022, de <https://www.iste.org/standards/iste-standards-for-teachers>
- Kabakçı. (2009). A proposal of framework for professional development of turkish teachers with respect to

- information and communication technologies. *Turkish Online Journal of Distance Education (TOJDE)*, 10(3), 204-216.
- Krumsvik, R. (2009). Situated Learning in the Network Society and the Digitised School. *European Journal of Teacher Education*, 167-185. <https://doi.org/10.1080/02619760802457224>
- Levano, L. (2019). *Digital Competences and Education. Propósitos y Representaciones*. Obtenido de [www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n2/a22v7n2.pdf](http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n2/a22v7n2.pdf)
- Marqués, P. (2003). *Los Docentes: Funciones, Roles, Competencias Necesarias*. Obtenido de [aliat.edu.mx: http://online.aliat.edu.mx/adistancia/liderazgo/lecturasfalt/docentesfunciones.pdf](http://online.aliat.edu.mx/adistancia/liderazgo/lecturasfalt/docentesfunciones.pdf)
- MEN. (2006). *Estándares básicos de competencias en tecnología e información*. Obtenido de <http://www.colegionacionesunidasied.com/pdf/tecno.pdf>
- MEN. (2012). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Obtenido de <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/competencias-tic>
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). *Technological pedagogical content knowledge: A Framework for Teacher knowledge*. *Teachers College Record*.
- Morphew, V. (2012). *A constructivist approach to the national educational technology standards for teachers*. *United States: International Society for Technology in Education (ISTE)*.
- Muñoz, R. (2003). Competencias profesionales del docente en la sociedad del siglo XXI. In *Organización y gestión educativa: Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación*, 11(1), 4-7. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/39153159\\_Competiciones\\_profesionales\\_del\\_docente\\_en\\_la\\_sociedad\\_del\\_siglo\\_XXI](https://www.researchgate.net/publication/39153159_Competiciones_profesionales_del_docente_en_la_sociedad_del_siglo_XXI)
- Pavié Nova, A. (2012). *Las competencias profesionales del profesorado de lengua castellana y comunicaciones en Chile*. Facultad de Educación y Trabajo Social, UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (Tesis Doctoral). <https://doi.org/https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/2794/TESIS297-130508.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona, Graó.
- Quiroz, S. (2012). *Propuesta de estándares TIC para la formación inicial docente*. IPN.
- Riveros, M. (2021). *Perspectivas de Aplicación de Tecnologías en Institutos de Educación Superior en Paraguay*. Obtenido de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/201958>
- Tejada, J. (2009). *Competencias Docentes*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/41394979\\_Competiciones\\_docentes](https://www.researchgate.net/publication/41394979_Competiciones_docentes)

- Torres, T. (2015). Las Exigencias Lógicas en la Investigación Científica. *Revista Cubana de Educacion Superior*, 34(3), 131.
- Tuning. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la esducación superior en América Latina*. Obtenido de <https://decsa.uchile.cl/wp-content/uploads/Tuning-reflexiones-y-perspectivas-de-la-educacio%CC%81n-superior-en-america-latina.pdf>
- UNESCO. (2008). Declaración de la Conferencia Regional de la Educación Superior en América Latina y El Caribe - CRES 2008. *IESALC*. Obtenido de <http://www.cres2018.unc.edu.ar/uploads/Declaracio%CC%81n%20CRES%202008.pdf>
- UNESCO. (2008). *Estandares unesco de competencias TIC para docentes*. *EduTEKA*. Obtenido de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/EstandaresDocentesUnesco>
- UNESCO. (2018). Marco de competencias docentes en materia de TIC. *UNESCO*, 3(1), 63. <https://doi.org/https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024.locale=en>

# ***REDISED***

An abstract digital graphic featuring a network of glowing blue and orange lines and nodes. In the upper right, there are several UI-style icons: a hand cursor, a vertical ruler, and several right-pointing chevrons of varying sizes. The overall aesthetic is futuristic and technological.

***Revista***  
***Diálogo Interdisciplinario***  
***sobre Educación***

***Vol. 4, N° 2, Julio - Diciembre 2022***